

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja

Pieni kotelo



[Tietokoneen käsittely](#)




[Osien lisääminen ja asentaminen](#)

[Tekniset tiedot](#)

[Diagnostiikka](#)

[System Setup \(Järjestelmän asetukset\)](#)

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tietokonetta entistä paremmin.
-  **VAROITUS:** VAROITUKSET varoittaa tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai tietoja voidaan menettää, ellei ohjeita noudateta.
-  **VAARA:** VAARAT kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

Jos hankit Dell™ n Series -tietokoneen, tämän oppaan viittaukset Microsoft® Windows® -käyttöjärjestelmään eivät koske sinua.

Tämän asiakirjan tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

© 2009 Dell Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämän tekstin kaikenlainen kopioiminen ilman Dell Inc:n kirjallista lupaa on jyrkästi kielletty.

Tekstissä käytetyt tavaramerkit: *Dell*, *DELL*-logo ja *OptiPlex* ovat Dell Inc:n tavaramerkkejä. *Intel*, *Core* ja *Celeron* ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa. *Microsoft*, *Windows*, *Windows Server*, *MS-DOS* ja *Windows Vista* ovat Microsoft Corporationin omistamia tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Muut tekstissä mahdollisesti käytetyt tavaramerkit ja tuotenimet viittaavat joko merkkien ja nimien haltijoihin tai näiden tuotteisiin. Dell Inc. kieltää omistusoikeuden muihin kuin omiin tavaramerkkeihinsä ja tuotenimiinsä.

Tietokoneen käsittely

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja


- [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#)
- [Suositellut työkalut](#)
- [Tietokoneen sammuttaminen](#)
- [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#)


Ennen kuin avaat tietokoneen kannen


Noudattamalla seuraavia turvallisuusohjeita voit suojata tietokoneesi ja työympäristösi vaurioilta sekä varmistaa oman turvallisuutesi. Ellei toisin ole erikseen ilmoitettu, kaikissa tässä ohjeessa kuvatuissa toiminnoissa oletetaan seuraavaa:


- Olet tehnyt kohdassa [Tietokoneen käsittely](#) kuvatut vaiheet.
- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai—jos se on hankittu erikseen—asentaa noudattamalla poisto-ohjetta käänteisessä järjestyksessä.


 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

 **VAROITUS:** Vain valtuutettu huoltomies saa suorittaa tietyt korjaukset. Suorita ainoastaan tuotteen asiakirjoissa valtuutettu tai online- tai puhelinhuollon tai tukitiimin ohjaama vianmääritys ja yksinkertainen huolto. Takuu ei kata huoltotöitä, jotka on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana tulleet turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liittintä, jotta sähköpurkauksia ei pääse syntymään.


 **VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai liittimiä. Pidä korttia kiinni sen reunoista tai metallisesta kiinnityspidikkeestä. Pidä osaa (esimerkiksi suoritinta) kiinni sen reunoista, älä sen nastoista.

 **VAROITUS:** Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukituskielekeillä varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liittintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.


 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso kohta [Tietokoneen sammuttaminen](#)).

 **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.

3. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
4. Irrota tietokone ja kaikki siihen kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
5. Maadoita emolevy painamalla virtapainiketta, kun järjestelmä on irrotettu pistorasiasta.
6. Irrota [kansi](#).

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkömuodostumisen.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- ristipääruuvimeisseli
- pieni muovinen puikko
- Flash BIOS -päivitys-CD-levy (katso Dellin tukisivusto osoitteessa support.dell.com)

Tietokoneen sammuttaminen

△ **VAROITUS:** Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen.

1. Käyttöjärjestelmän sammuttaminen:

Windows Vista®:

Valitse **Start** (Käynnistä) , napsauta **Start** (Käynnistä)-valikon oikeassa alakulmassa olevaa nuolta alla olevan kuvan mukaisella tavalla ja napsauta sitten **Shut Down** (Sammuta).



Windows® XP:

Valitse **Start** (Käynnistä)® **Turn Off Computer** (Sammuta tietokone)® **Turn Off** (Sammuta).

Tietokoneesta katkeaa virta, kun käyttöjärjestelmän sammutustoiminto on valmis.

2. Varmista, että tietokoneesta ja siihen liitetyistä laitteista on katkaistu virta. Jos tietokoneen ja sen oheislaitteiden virta ei katkennut automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuttamisen yhteydessä, katkaise niistä virta nyt painamalla virtapainiketta noin 6 sekunnin ajan.

Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

Kun olet vaihtanut osat tai tehnyt muut tarvittavat toimet, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneen päälle.

1. Asenna [kansi](#).

△ **VAROITUS:** Kytke verkkojohto kytkemällä se ensin verkkolaitteeseen ja vasta sitten tietokoneeseen.

2. Kiinnitä tietokoneeseen tarvittaessa puhelin- ja verkkojohto.
3. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
4. Käynnistä tietokone.
5. Tarkista, että tietokone toimii oikein, suorittamalla Dell Diagnostics -ohjelma. Katso [Dell Diagnostics](#).

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Osien lisääminen ja asentaminen


Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone


- [Kansi](#)
- [Muisti](#)
- [Levykeasema](#)
- [Laajennuskortti](#)
- [Virtalähde](#)
- [IO-paneeli](#)
- [Nappiparisto](#)
- [Optinen asema](#)
- [Jäähdytyslementti ja suoritin](#)
- [Kiintolevy](#)
- [Emolevy](#)
- [Tuuletin](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Tekniset tiedot

- [Suoritin](#)
- [Muisti](#)
- [Laajennusväylä](#)
- [Video](#)
- [Järjestelmätiedot](#)
- [Kortit](#)
- [Asemat](#)
- [Ulkoiset liittimet](#)
- [Ohjaimet ja valot](#)
- [Verkko](#)
- [Ääni](#)
- [Tehonkulutus](#)
- [Emolevyn liitännät](#)
- [Mitat](#)
- [Ympäristö](#)

 **HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot saattavat vaihdella alueen mukaan. Jos haluat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta, valitse Käynnistä® Ohje ja tuki ja valitse vaihtoehto tietokoneen tietojen tarkastelua varten.

 **HUOMAUTUS:** Ellei toisin mainita, minitorni-, työpöytä- ja pienikokoisen tietokoneen tekniset tiedot ovat samat.

Suoritin	
Tyyppi	Intel® Core™ 2 Duo; FSB enintään 1333 MHz Intel Core 2 Quad; FSB enintään 1333 MHz Intel Pentium® Dual Core; FSB enintään 1066 MHz Intel Celeron®; FSB enintään 800 MHz
Level 2 (L2) – välimuisti	vähintään 512 kt:n liukuhihnapurske, 8-teinen assosiaatiojärjestelmä, Writeback SRAM -muisti

Muisti	
Tyyppi	DDR3 SDRAM (vain muu kuin ECC-muisti)
Nopeus	1067 MHz
Liittimet	neljä
Kapasiteetti	1 Gt, 2 Gt tai 4 Gt muu kuin ECC-muisti
Vähimmäismuisti	1 Gt
Enimmäismuisti	16 Gt

Video	
Integroitu	Intel-grafiikkakiihdytin X4500 enintään 256 Mt jaettua videomuistia (järjestelmän kokonaismuistia vähintään 512 Mt)
Erillinen	PCI Express x16 -paikka tukee joko PCI Express -korttia tai DVI-lisäkorttia (kahden näytön tuki).

Ääni	
Integroitu	Intel High Definition -ääni

Verkko	
--------	--

Integroitu	Intelin integroitu verkkokortti, tiedonsiirtonopeus 10/100/1000 Mb/s
------------	---

Järjestelmätiedot	
Piirisarja	Intel® Q45 Express -piirisarja w/ICH10DO
DMA-kanavat	kahdeksan
Keskeytystasot	24
BIOS-piiri (NVRAM)	64 Mt

Laajennusväylä	
Väylätyyppi	PCI 2.3 PCI Express 2.0 SATA 1.0A ja 2.0 eSATA USB 2.0
Väylänopeus	PCI: 133 Mt/s PCI Express: x1-paikan kaksisuuntainen nopeus — 250 Mt/s x16-paikan kaksisuuntainen nopeus — 8 Gt/s SATA: 1,5 Gt/s ja 3,0 Gt/s eSATA: 3,0 Gt/s USB: 480 Mt/s

Kortit	
PCI	
Minitorni	enintään kaksi täyspitkää korttia
Työpöytä	ilman laajennuskorttia — enintään kaksi matalaprofiilista korttia
Pienikokoinen tietokone	laajennuskortin kanssa — enintään kaksi täyspitkää korttia yksi matalaprofiilinen kortti
PCI Express x1	
Minitorni	yksi täyspitkä kortti
Työpöytä	ei mitään
Pienikokoinen tietokone	ei mitään
PCI Express x16	
Minitorni	yksi täyspitkä kortti
Työpöytä	ilman laajennusta — yksi matalaprofiilinen kortti
Pienikokoinen tietokone	laajennuksen kanssa — yksi täyspitkä kortti yksi matalaprofiilinen kortti

HUOMAUTUS: PCI Express x16 -korttipaikka on poistettu käytöstä, kun

integroituun videoliitäntään on kytketty näyttö.

Asemat

Ulkoisesti käytettävissä

5,25 tuuman asemapaikat	SATA DVD-ROM-, DVD+/-RW- tai CD+/-RW-asetat
Minitorni	kaksi paikkaa
Työpöytä	yksi paikka
Pienikokoinen tietokone	yksi ohut paikka
3,5 tuuman asemapaikka	19-in-1 Media Card -lukijat
Minitorni	yksi paikka
Työpöytä	yksi paikka
Pienikokoinen tietokone	yksi ohut paikka

Sisäisesti käytettävissä

3,5 tuuman asemapaikat	kiintolevyt
Minitorni	kaksi paikkaa
Työpöytä	yksi paikka
Pienikokoinen tietokone	yksi paikka

HUOMAUTUS: Tietokoneessa voi olla korkeintaan kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä kiinnikkeineen.

Ulkoiset liittimet

Ääni	
Takapaneeli	kaksi liitäntää, linjatulo/mikrofoni ja linjalähtö
Etupaneeli	kaksi etupaneelin liitäntää kuulokkeille ja mikrofonille
eSATA	yksi 7-nastainen liitäntä
Verkko	yksi RJ45-liitin
Rinnakkainen	yksi 25-nastainen liitin (kaksisuuntainen)
Sarja	yksi 9-nastainen liitin, 16550C-yhteensopiva
USB	
Etupaneeli	kaksi liitintä
Takapaneeli	kuusi liitintä
Video	yksi 15-nastainen VGA-liitin yksi 20-nastainen DisplayPort-liitin

Emolevyn liittimet

PCI 2.3	dataleveys (enintään) — 32 bittiä
Minitorni	kaksi 120-nastaista liitintä
Työpöytä	kaksi 120-nastaista liitintä
Pienikokoinen tietokone	yksi 120-nastainen liitin

PCI Express x1 Minitorni Työpöytä Pienikokoinen tietokone	dataleveys (enintään) — yksi PCI Express -kaista yksi 36-nastainen liitin ei käytettävissä ei käytettävissä
PCI Express x16	yksi 164-nastainen liitin dataleveys (enintään — 16 PCI Express -kaistaa
Sarja-ATA Minitorni Työpöytä Pienikokoinen tietokone	neljä 7-nastaista liitintä kolme 7-nastaista liitintä kolme 7-nastaista liitintä
Muisti	neljä 240-nastaista liitintä
Sisäinen USB-laite	yksi 10-nastainen liitin (tukee kahta USB-porttia)
Suorittimen tuuletin	yksi 5-nastainen liitin
Kiintolevytuuletin	yksi 5-nastainen liitin
Etupaneelin säätö	yksi 40-nastainen liitin
Suoritin	yksi 775-nastainen liitin
Virta 12 V	yksi 4-nastainen liitäntä
Virta	yksi 24-nastainen liitäntä

Ohjaimet ja valot	
Tietokoneen etuosa	
Virtapainike	painike
Virtavalo	Vilkkuva vihreä — tietokone on lepotilassa Tasaisesti palava vihreä — tietokone on käytössä Vilkkuva keltainen — emolevyllä on ilmennyt ongelma Tasaisesti palava keltainen — emolevyä ei voi alustaa
Kiintolevyn merkkivalo	Vilkkuva vihreä — tietokone lukee tietoja kiintolevyltä tai kirjoittaa tietoja kiintolevylle
Verkkoyhteyden merkkivalo	Vihreä — verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys Ei pala (ei valoa) — tietokone ei tunnista fyysistä yhteyttä verkkoon
Diagnostiikkavalot	Neljä valoa. Katso lisätietoja kohdasta Diagnostiikka.
Tietokoneen takaosa	
Linkin yhtenäisyysvalo integroidussa verkkolaitteessa	Vihreä — verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 10 Mb/s. Oranssi — verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 100 Mb/s. Keltainen — verkon ja tietokoneen välillä

	on hyvä yhteys, jonka nopeus on 1000 Mb/s. Ei pala (ei valoa) — tietokone ei tunnista fyysistä yhteyttä verkkoon.
Verkon toimintavalo integroidussa verkkolaitteessa	Keltainen valo — vilkkuva keltainen valo osoittaa, että verkko on toiminnassa.

Virta	
Virtalähde	
Sähköteho	
Minitorni	305 W (ei-EPA) tai 255 W (EPA)
Työpöytä	255 W (EPA)
Pienikokoinen tietokone	235 W (EPA)
Enimmäislämpöahiö	
Minitorni	1041 BTU/h
Työpöytä	955 BTU/h
Pienikokoinen tietokone	938 BTU/h
Jännite	90–265 VAC, 50/60 Hz
Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumnappiparisto
HUOMAUTUS: lämpöahiö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.	
HUOMAUTUS: katso tietokoneen mukana toimitetuista turvallisuusohjeista tärkeät jännitettä koskevat tiedot.	

Mitat	
Korkeus	
Minitorni	40,80 cm
Työpöytä	11,40 cm
Pienikokoinen tietokone	9,26 cm
Leveys	
Minitorni	18,70 cm
Työpöytä	39,90 cm
Pienikokoinen tietokone	31,40 cm
Syvyys	
Minitorni	43,30 cm
Työpöytä	35,30 cm
Pienikokoinen tietokone	34,00 cm
Paino	
Minitorni	11,70 kg
Työpöytä	8,26 kg
Pienikokoinen tietokone	6,80 kg

Ympäristö	
Lämpötila	
Käyttö	10°–35 °C
Varastointi	–40°–65 °C

Suhteellinen kosteus (tiivistymätön)	käyttö: 20 %-80 % (suurin märkälämpötila 29 °C) varastointi: 5 %-95 % (suurin märkälämpötila 38 °C)
Enimmäisvärähtely	
Käyttö	5-350 Hz / 0,0002 G ² /Hz
Varastointi	5-500 Hz / 0,001-0,01 G ² /Hz
Enimmäisisku	
Käyttö	40 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (51 cm/s)
Varastointi	105 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (127 cm/s)
Korkeus:	
Käyttö	-15,2 - 3048 m
Varastointi	-15,2 - 10 668 m
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G2 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Diagnostiikka


Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja


- [Dell Diagnostics -ohjelma](#)
- [Virtapainikkeen merkkivalokoodit](#)
- [Merkkiäänet](#)
- [Diagnostiikkamerkkivalot](#)

Dell Diagnostics -ohjelma

Dell Diagnostics -ohjelman käyttäminen

Suosittellemme näiden ohjeiden tulostamista ennen aloittamista.

 **HUOMAUTUS:** Dell Diagnostics -ohjelma toimii vain Dell-tietokoneissa.


 **HUOMAUTUS:** *Drivers and Utilities* -levy on valinnainen, eikä sitä välttämättä toimiteta tietokoneen mukana.

Siirry järjestelmän asetuksiin (katso [Järjestelmän asetuksiin siirtyminen](#)), tarkista tietokoneen kokoonpanotiedot ja varmista, että testattava laite näkyy järjestelmän asetuksissa ja on aktiivinen.

Avaa Dell Diagnostics kiintolevyltä tai *Drivers and Utilities* -levyltä.

Dell Diagnostics -ohjelman käynnistäminen kiintolevyltä

- Käynnistä tietokone (tai käynnistä se uudelleen).
- Kun DELL-logo tulee näkyviin, paina heti <F12>-näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** Jos näyttöön tulee ilmoitus siitä, että diagnostiikka-apuohjelman osiota ei löydy, suorita Dell Diagnostics lisävarusteena saatavalta *Drivers and Utilities* -levyltä.

Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Microsoft® Windowsin® työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.


- Kun käynnistysjärjestysluettelo tulee näyttöön, korosta vaihtoehto **Boot to Utility Partition** (Käynnistä apuohjelmaosioon) ja paina <Enter>-näppäintä.
- Kun Dell Diagnostics -ohjelman **Main Menu** (päävalikko) tulee näkyviin, valitse suoritettava testi.

Dell Diagnostics -ohjelman käynnistäminen Drivers and Utilities -CD-levyltä

- Aseta *Drivers and Utilities* -levy levyasemaan.
- Sammuta tietokone ja käynnistä se sitten uudelleen.

Kun DELL-logo tulee näkyviin, paina heti <F12>-näppäintä.

Jos odotat liian kauan ja Windows-logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windows-työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

 **HUOMAUTUS:** Seuraavissa ohjeissa käynnistysjakso muutetaan vain yhdeksi kerraksi. Kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran, se käynnistää järjestelmäasetusohjelmassa määritetyt laitteet.

- Kun näyttöön tulee käynnistyslaiteluettelo, valitse **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Kiinteä tai USB-CD-asema) ja paina <Enter>-näppäintä.

4. Valitse näyttöön tulevasta valikosta vaihtoehto **Boot from CD-ROM** (Käynnistä CD-ROM-asemasta) ja paina <Enter>-näppäintä.
5. Kirjoita 1, jolloin valikko käynnistyy, ja jatka painamalla <Enter>-painiketta.
6. Valitse numeroidusta luettelosta **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (Suorita 32-bittinen Dell-diagnostiikkaohjelma) -vaihtoehto. Jos luettelossa on useita versioita, valitse tietokoneellesi sopiva versio.
7. Kun Dell Diagnostics -ohjelman **Main Menu** (päävalikko) tulee näyttöön, valitse suoritettava testi.

Dell-diagnostiikkaohjelman päävalikko

1. Kun Dell-diagnostiikkaohjelma on latautunut ja **Main Menu** (päävalikko) avautuu, napsauta haluamaasi vaihtoehtoa.

Vaihtoehto	Toiminto
Express Test (Pikatesti)	Testaa laitteet nopeasti. Testaaminen vie yleensä 10–20 minuuttia. Käyttäjän ei tarvitse tehdä mitään testauksen aikana. Express Test (Pikatestillä) voit selvittää ongelman syyt nopeasti.
Extended Test (Laaja testi)	Testaa laitteet läpikotaisin. Testi kestää yleensä vähintään tunnin, ja siinä täytyy tietyin väliajoin vastata kysymyksiin.
Custom Test (Mukautettu testi)	Testaa tietyn laitteen. Suoritettavia testejä voi mukauttaa.
Symptom Tree (Ongelmapuu)	Näyttää luettelon tavallisimmista virheen ilmenemistavoista, ja voit valita testin, joka perustuu ongelman ilmenemistapaan.


2. Jos ongelma löydetään testin aikana, näyttöön tulee sanoma, jossa ilmoitetaan virhekoodi ja ongelman kuvaus. Kirjoita virhekoodi ja ongelman kuvaus muistiin ja noudata näyttöön tulevia ohjeita.
3. Jos suoritat testin käyttämällä **Custom Test** (Mukautettu testi)- tai **Symptom Tree** (Ongelmapuu) -vaihtoehtoa, saat lisätietoja napsauttamalla seuraavassa taulukossa kuvattua vastaavaa välilehteä.





Välilehti	Toiminto
Results (Tulokset)	Näyttää testin tulokset ja havaitut virhetilanteet.
Errors (Virheet)	Näyttää havaitut virhetilanteet, virhekoodit ja ongelman kuvauksen.
Help (Ohje)	Sisältää kuvauksen testistä ja saattaa ilmoittaa testin suorittamiseen liittyviä vaatimuksia.
Configuration (Kokoonpano)	Näyttää valitun laitteen laitteistokokoonpanon. Dell Diagnostics -ohjelma saa kaikkien laitteiden kokoonpanotiedot järjestelmän asennusohjelmasta, muistista ja sisäisistä testeistä. Kaikki tiedot näytetään vasemmassa reunassa olevassa laiteluettelossa. Laiteluettelossa ei välttämättä ole kaikkien tietokoneeseen asennettujen komponenttien tai tietokoneeseen liitettyjen laitteiden nimiä.
Parameters (Parametrit)	Voit mukauttaa testiä muuttamalla testiasetuksia.

4. Jos suoritat Dell Diagnostics -ohjelman *Drivers and Utilities* -levyltä, poista levy asemasta, kun testit on suoritettu.
5. Sulje testinäyttö, niin pääset takaisin **Main Menu** (päävalikkoon). Voit lopettaa Dell Diagnostics -ohjelman käytön ja käynnistää tietokoneen uudelleen sulkemalla **Main Menu** (päävalikkoon) näytön.

Virtapainikkeen merkkivalokoodit

Diagnostiikkamerkkivalot kertovat paljon enemmän järjestelmän tilasta, mutta tietokone tukee myös vanhoja virtavalotiloja. Virtavalotilat on ilmaistu seuraavassa taulukossa.

Virtavalon tila	Kuvaus
Ei valoa 	Virta on sammutettu, valo ei pala.

<p>Keltainen vilkkuva valo</p> 	<p>Valon alkuperäinen tila käynnistettäessä. Ilmaisee, että järjestelmä saa virtaa, mutta POWER_GOOD-signaali ei ole vielä aktiivinen. Jos Hard Drive light is off (kiintolevyn valo ei pala), virtalähde on todennäköisesti vaihdettava. Jos Hard Drive light on (kiintolevyn valo palaa), emolevyn regulaattori tai jänniteregulaattori on todennäköisesti vikatilassa. Saat lisätietoja katsomalla diagnostiikkamerkkivaloja.</p>
<p>Tasaisesti palava keltainen valo</p> 	<p>Valon toinen tila käynnistettäessä. Ilmaisee, että POWER_GOOD-signaali on aktiivinen ja että virtalähde on todennäköisesti kunnossa. Saat lisätietoja katsomalla diagnostiikkamerkkivaloja.</p>
<p>Vilkkuva vihreä valo</p> 	<p>Järjestelmä on virransäästötilassa, joko S1- tai S3-tilassa. Määritä järjestelmän tila katsomalla diagnostiikkamerkkivaloja.</p>
<p>Tasaisesti palava vihreä valo</p> 	<p>Järjestelmä on S0-tilassa, joka on toimivan laitteen normaali virtatila. BIOS vaihtaa valon tähän tilaan ilmaistakseen, että se on aloittanut toimintakoodien noutamisen.</p>

Merkkiäännet


Jos näyttö ei voi näyttää virheilmoituksia POST-vaiheessa, tietokoneesta saattaa kuulua sarja merkkiäänä, joiden avulla voidaan tunnistaa ongelma tai viallinen osa tai kokoonpano. Seuraavassa taulukossa näkyvät POST-vaiheessa mahdolliset merkkiäänikoodit. Useimmat merkkiäänikoodit viittaavat kriittiseen virheeseen, joka estää tietokonetta käynnistymästä, kunnes ongelma on ratkaistu.

Koodi	Syy
1-1-2	Mikroprosessorin rekisteröintihäiriö
1-1-3	NVRAM-muistin luku-/kirjoitushäiriö
1-1-4	ROM BIOS -tarkistussummahäiriö
1-2-1	Ohjelmoitavan välin ajastimen häiriö
1-2-2	DMA-alustushäiriö
1-2-3	DMA-sivun rekisteröinnin luku-/kirjoitushäiriö
1-3	Näyttömuistin testihäiriö
1-3-1 - 2-4-4	Muistia ei voida kunnollisesti tunnistaa tai käyttää
3-1-1	DMA-oheisrekisterin häiriö
3-1-2	DMA-päärekisterin häiriö
3-1-3	Pääkeskeytysmaskin rekisterihäiriö
3-1-4	Oheiskeskeytysmaskin rekisterihäiriö
3-2-2	Keskeytysvektorin lataushäiriö
3-2-4	Näppäimistöohjaimen testihäiriö
3-3-1	NVRAM-muistin tehon menetys
3-3-2	Virheellinen NVRAM-kokoonpano
3-3-4	Näyttömuistin testihäiriö
3-4-1	Näytön alustushäiriö
3-4-2	Näytön tahdistusvirhe
3-4-3	Näyttö-ROM-muistin etsintähäiriö
4-2-1	Ei kellokeskeytystä
4-2-2	Sammutusvirhe
4-2-3	Portin A20 virhe













4-2-4	Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa
4-3-1	Muistivirhe ennen osoitetta 0FFFFh
4-3-3	Ajastinsirun laskuri 2:n häiriö
4-3-4	Kellonaikakello on pysähtynyt
4-4-1	Sarja- tai rinnakkaisportin testihäiriö
4-4-2	Koodin purku varjomuistiin ei onnistu
4-4-3	Matematiikkaprosessorin testihäiriö
4-4-4	Välimuistin testivirhe

Diagnostiikkamerkkivalot

Vianmäärityksessä auttavat tietokoneen rivipaneelissa olevat neljä merkkivaloa 1, 2, 3 ja 4. Kun tietokone käynnistyy normaalisti, merkkivalot vilkkuvat ennen sammumistaan. Jos tietokoneessa on jokin vika, valojen väri ja järjestys ilmaisevat ongelman.

 **HUOMAUTUS:** Jos tietokoneen käynnistyksen POST-testiosa suoritetaan onnistuneesti, kaikki neljä merkkivaloa sammuvat ennen käyttöjärjestelmän lataamista.

Valoyhdistelmä	Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
①②③④	Tietokone <i>ei ole käynnissä</i> tai ennen BIOSin suorittamista on mahdollisesti ilmennyt ongelma. Merkkivalot eivät syty sen jälkeen, kun tietokone on käynnistänyt käyttöjärjestelmän onnistuneesti.	<ul style="list-style-type: none"> • Kytke tietokone toimivaan sähköpistorasiaan. • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
①②③④	Mahdollinen suorintahäiriö.	<ul style="list-style-type: none"> • Aseta suoritin uudelleen paikalleen (katso tietokoneen suoritintiedot). • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
①②③④	Muistimoduuleja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.	<ul style="list-style-type: none"> • Jos asennettuna on kaksi tai sitä useampia muistimoduuleja, irrota moduulit, asenna yksi moduuli takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettää. • Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä. • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
①②③④	Mahdollinen grafiikkakorttihäiriö.	<ul style="list-style-type: none"> • Asenna kaikki näytönohjaimet uudestaan. • Jos saatavissa on kunnolla toimiva samantyyppinen näytönohjainkortti, asenna se tietokoneeseesi. • Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä Delliin.
①②③④	Mahdollinen levyke- tai kiintolevyasemahäiriö.	Aseta paikalleen kaikki virta- ja datakaapelit.
①②③④	Mahdollinen USB-häiriö.	Asenna kaikki USB-laitteet uudelleen ja tarkista kaikki kaapeliliitännät.
①②③④	Muistimoduuleja ei ole löytynyt.	<ul style="list-style-type: none"> • Jos asennettuna on kaksi tai sitä useampia muistimoduuleja, irrota moduulit, asenna yksi moduuli takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettää. • Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen

		<p>on käytettävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
   	<p>Muistimoduulit ovat löytyneet, mutta tietokoneessa on muistin kokoonpano- tai yhteensopivuusvirhe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista, ettei muistimoduuleiden/liitinten sijoitukselle ole erityisvaatimuksia. • Varmista, että tietokone tukee käyttämäsi muistia (katso tietokoneen "Tekniset tiedot" -osaa). • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
   	<p>Laajennuskortissa saattaa olla vika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Määritä, onko kyseessä laiteristiriita, irrottamalla yksittäinen kortti (ei näytönohjainta) ja käynnistämällä tietokone uudelleen. • Jos ongelma ei poistu, asenna poistamasi kortti uudelleen, poista jokin toinen kortti ja käynnistä sitten tietokone uudelleen. • Toista tämä jokaisen lisäkortin kohdalla. Jos tietokone käynnistyy oikein, tee vianmääritys viimeisimmällä poistetulle kortille ja etsi resurssiristiriitoja. • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
   	<p>Virhe on ilmennyt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista, että kaikki kiintolevyn ja optisen aseman kaapelit on kytketty kunnolla emolevyyn. • Jos näyttöön tulee virheilmoitus, jossa ilmoitetaan mistä laitteesta on kyse (esimerkiksi levykeasema tai kiintolevy), tarkista, että laite toimii oikein. • Jos käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää laitteesta (kuten levykkeeltä tai optisesta asemasta), tarkista järjestelmän käynnistys ja varmista, että käynnistysjärjestys on oikea tietokoneeseen asennettujen laitteiden suhteen. • Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

System Setup (järjestelmän asetukset)

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — minitorni-, työpöytä- ja pienikokoinen tietokone

- [Käynnistysvalikko](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman avaaminen](#)
- [Järjestelmän asetusten simulaatio](#)
- [Järjestelmäasetusvalikko](#)

Käynnistysvalikko

Paina <F12> Dell™-logon näkyessä, niin voit tuoda kertakäynnistysvalikon ja järjestelmän kelvollisten käynnistyslaitteiden luettelon näyttöön.

Luettelon vaihtoehdot ovat:

Sisäinen kiintolevy
CD/DVD/CD-RW-asema
Sisäinen verkkokortti
BIOS-apuohjelma
Diagnostiikka

Tästä valikosta on hyötyä, kun yrität käynnistää tiettyä laitetta tai näyttää järjestelmän diagnostiikkatietoja. Järjestelmän käynnistysvalikon käyttäminen ei edellytä muutosten tekemistä BIOSiin tallennettuun käynnistysjärjestykseen.

Navigointinäppäimet

Voit navigoida seuraavilla näppäimillä System Setup (Järjestelmäasetukset) -ruuduissa.

Navigointinäppäimet	
Toiminto	Näppäin
Laajenna tai pienennä kenttä	<Enter>, vasen tai oikea nuolinäppäin tai +/-
Laajenna tai pienennä kaikki kentät	< >
Poistu BIOSista	<Esc>—Pysy asetuksissa, Tallenna/Lopeta, Hylkää/Lopeta
Muuta asetusta	Vasen tai oikea nuolinäppäin
Valitse muutettava kenttä	<Enter>
Peru muutos	<Esc>
Palauta oletusarvot	<Alt><F> tai Load Defaults (lataa oletukset) -vaiikkovaihtoehto

Järjestelmän asennusohjelman avaaminen

Tietokoneessa on seuraavat BIOS- ja järjestelmäasetusvaihtoehdot:

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla <F12>
- Voit avata System Setup (järjestelmän asetukset) -ohjelman painamalla <F2>


<F12>-valikko

Kun painat <F12> Dell™-logon näkyessä, käynnistät kertakäynnistysvalikon ja järjestelmän kelvollisten käynnistyslaitteiden luettelon näyttöön. **Diagnostics** (diagnoosiikkana) ja **Enter Setup** (siirry asetusohjelmaan)-vaihtoehdot näkyvät myös valikossa. Käynnistysvalikossa näkyvät laitteet määräytyvät tietokoneen käynnistettävien laitteiden mukaan. Tästä valikosta on hyötyä, kun yrität käynnistää tiettyä laitetta tai näyttää järjestelmän diagnostiikkatietoja. Käynnistysvalikon muuttaminen ei muuta BIOS:iin tallennettua käynnistysjärjestystä.

<F2>

Paina <F2>, jos haluat siirtyä System Setup (Järjestelmän asetukset)- ohjelmaan ja muuttaa käyttäjän määritettävissä olevia asetuksia. Jos sinulla on ongelmia Järjestelmän asetukset -ohjelman käynnistämisessä tämän näppäimen avulla, paina <F2>-näppäintä siinä vaiheessa, kun näppäimistön valot välähtävät ensimmäistä kertaa.

Järjestelmäasetusvalikko

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmän asetusvaihtoehdot voivat vaihdella tietokoneen mukaan eivätkä ne välttämättä näy täysin samassa järjestyksessä.

General (Yleistä)	
System Board (Emolevy)	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">Järjestelmätiedot: näyttää BIOS-tiedot, järjestelmätiedot, huoltotunnuksen, pikahuoltokoodin, laitetunnuksen, valmistuspäivämäärän ja omistuspäivämäärän.Muistitiedot: näyttää asennetun muistin, käytettävissä olevan muistin, muistin nopeuden, muistikanavan tilan, muistitekniikan, DIMM_1-koon, DIMM_2-koon, DIMM_3-koon ja DIMM_4-koon.Suorittimen tiedot: näyttää suorittimen tyyppin, suorittimen nopeuden, suorittimen väylänopeuden, suorittimen L2-välimuistin, suorittimen tunnuksen, mikrokoodiversioiden, moniydinominaisuudet ja HT-toimisen 64-bittisen tekniikan.PCI-tiedot: näyttää emolevyllä käytettävissä olevat paikat.
Date/Time	Näyttää järjestelmän päivämäärän ja kellonajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

(Pvm/Aika)	
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista. <ul style="list-style-type: none"> • Sisäinen tai USB-levyke • Kiintolevy (näyttää järjestelmässä olevan mallin) • Sisäinen tai USB-CD-Rom-asema • USB-laite

Asemat	
Diskette drive (Levykeasema)	Tämä kenttä valitsee, miten BIOS määrittää levykeasemat. Käyttöjärjestelmät, joissa on USB-tuki, tunnistavat USB-levykeasemat tästä asetuksesta huolimatta: <ul style="list-style-type: none"> • Disable (poista käytöstä) – kaikki levykeasemat poistetaan käytöstä. • Enable (ota käyttöön) – kaikki levykeasemat otetaan käyttöön. USB Controller (USB-ohjain) -asetusvaihtoehto vaikuttaa levykeaseman toimintaan.
SATA Operation (SATA-toiminta)	määrittää integroidun kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. <ul style="list-style-type: none"> • RAID Autodetect / AHCI (RAID-automaattitunnistus/AHCI) = RAID, jos allekirjoitettuja asemia, muuten AHCI • RAID Autodetect / ATA (RAID-automaattitunnistus/ATA) = RAID, jos allekirjoitettuja asemia, muuten ATA • RAID On / ATA (RAID käytössä/ATA) = SATA määritellään jokaisella käynnistyskerralla RAID-toimintoa varten • Legacy = Kiintolevyaseman ohjain määritetään legacy-tilaa varten Legacy -tila tarjoaa yhteensopivuuden eräille vanhemmille käyttöjärjestelmille, jotka eivät tue aseman ohjaimelle määritettyjä natiiviresursseja. RAID-tila ei ole yhteensopiva ImageServerin kanssa. Poista RAID-tila käytöstä, jos otat ImageServerin käyttöön.
S.M.A.R.T Reporting (S.M.A.R.T.-raportointi)	Tämä kenttä määrää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheistä järjestelmän käynnistyessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määrittystä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Drives (Asemat)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä emolevyyn liitetyt SATA- tai ATA-asemat.

System Configuration (Järjestelmäasetukset)	
Integrated NIC (Sisäänrakennettu NIC)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun verkkokortin. Integroidun verkkokortin asetus voi olla <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Ei käytössä) • Enable (Käytössä (oletus)) • Enable with PXE (Käytössä PXE-käynnistyksessä) • Enable with ImageSever (Käytössä ImageServer-käynnistyksessä) ImageServer ei ole yhteensopiva RAID-tilan kanssa. Poista RAID-tila käytöstä, jos otat ImageServerin käyttöön. PXE:tä tarvitaan vain, jos halutaan käynnistää palvelimella sijaitseva käyttöjärjestelmä, ei jos käynnistetään tämän järjestelmän kiintolevyllä oleva käyttöjärjestelmä.
USB for FlexBay (FlexBay-laitteen USB-portti)	Tämän kentän avulla otetaan FlexBay-laitteen sisäinen USB-portti käyttöön ja pois käytöstä. Vaihtoehtoja ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disable (ei käytössä) – FlexBay-laitteen sisäinen USB-portti ei ole käytössä • Enable (käytössä) – FlexBay-laitteen sisäinen USB-portti on käytössä • No Boot (ei käynnistystä) – FlexBay-laitteen sisäinen USB-portti on käytössä, mutta siitä ei voi käynnistää. (oletus)
USB Controller (USB-ohjain)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäisen USB-ohjaimen. USB-ohjaimen asetus voi olla <ul style="list-style-type: none"> • Enable (käytössä) (oletus) • Disable (ei käytössä) • No boot (ei käynnistystä) Käyttöjärjestelmät, joissa on USB-tuki, tunnistavat USB-tallennuslaitteen
Parallel Port (rinnakkaisportti)	Määrittää rinnakkaisportin asetukset. Rinnakkaisportin asetus voi olla <ul style="list-style-type: none"> • Disable (ei käytössä) • AT • PS/2 (oletus) • EPP • ECP No DMA (ECP ei DMA) • ECP DMA 1 • ECP DMA 3
Parallel Port Address (rinnakkaisportin osoite)	Määrittää integroidun rinnakkaisportin I/O-perusosoitteen.
Serial Port #1 (sarjaportti 1)	Määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetus voi olla <ul style="list-style-type: none"> • Disable (ei käytössä) • Auto (automaattinen) (oletus) • COM1 • COM3 Käyttöjärjestelmä voi osoittaa resursseja, vaikka asetus olisi pois käytöstä.
Serial Port #2 (sarjaportti 2)	Määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetus voi olla <ul style="list-style-type: none"> • Disable (ei käytössä) • Auto (automaattinen) (oletus) • COM2 • COM4 Käyttöjärjestelmä voi osoittaa resursseja, vaikka asetus olisi pois käytöstä.
Miscellaneous Devices (muut laitteet)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat emolevyn laitteet: <ul style="list-style-type: none"> • Front USB (etupaneelin USB) • Rear Dual USB (takapaneelin kaksois-USB)

Rear Quad USB (takapaneelin nelos-USB)

- PCI slots (PCI -paikat)
- Audio (Ääni)

Video

Primary Video (ensisijainen video)

Tämä kenttä määrää, mistä näytönohjaimesta tulee ensisijainen näytönohjain, kun järjestelmässä on 2 ohjainta. Valinnalla on merkitystä vain, jos näytönohjaimia on 2.

- **Auto (automaattinen)** (oletus) – Käytä erillistä näytönohjainta.
- **Onboard/Card (sisäinen/kortti)** – Käytä sisäistä näytönohjainta, ellei grafiikkakorttia ole asennettu. PCI Express Graphic(PEG) -kortti ohittaa ja poistaa käytöstä sisäisen näytönohjaimen.

Performance (suorituskyky)

Multi Core Support (moniydintuki)

Tämä kenttä määrää, ovatko suorittimen yksi vai kaikki ytimet käytössä. Lisäytimet parantavat eräiden sovellusten suorituskykyä.

Intel® SpeedStep™

Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen Intel® SpeedStep™ -tila käyttöön tai pois käytöstä. Kun se on poistettu käytöstä, järjestelmä asetetaan suurimman suorituskyvyn tilaan, ja Intel® SpeedStep™ -sovelmaa tai käyttöjärjestelmän ajuria estetään säättämistä suorittimen suorituskykyä. Kun se on käytössä, Intel® SpeedStep™ -keskustyksikön sallitaan toimia useissa suorituskykytiloissa.

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

C States Control (C-tilaohjaus)

Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen lisälepotilat käyttöön tai pois käytöstä. Käyttöjärjestelmä voi tarvittaessa käyttää niitä virran lisäsäästötarkoituksiin, kun tietokonetta ei käytetä.

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Limit CPUID Value (CPUID-rajaa-arvo)

Tämä kenttä rajoittaa suurinta arvoa, jota suorittimen normaali CPUID-toiminto tukee. Eräitä käyttöjärjestelmiä ei voi asentaa, jos suurin tuettu CPUID-toiminto on suurempi kuin 3.

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

HDD Acoustic Mode (HDD:n akustiikkatila)

Tällä asetuksella voit optimoida kiintolevyjen suorituskyvyn ja melutason haluamallasi tavalla.

- **Bypass (ohitus)** (oletusarvo) – älä tee mitään (tarvitaan vanhempiä kiintolevyjä varten).
- **Quiet (hiljainen)** – asema on hitaampi mutta hiljaisempi.
- **Suggested (ehdotus)** – anna aseman valmistajan valita tila.
- **Performance (suorituskyky)** – asema on nopeampi mutta mahdollisesti äänekkäämpi.

Virtualization Support (Virtualisointituki)

Virtualization (Virtualisointi)

Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.

Enable Intel® Virtualization Technology (Ota Intel® Virtualization Technology käyttöön) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

VT for Direct I/O (VT suoralle I/O:lle)

Otaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaitteominaisuudet suoraa I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä.

Enable Intel® Virtualization Technology for Direct I/O (Ota Intel® Virtualization Technology käyttöön suoraa I/O:ta varten) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Trusted Execution (Luotettu suoritus)

Kenttä määrittää, voiko Measured Virtual Machine (MVM) käyttää ylimääräisiä Intel® Trusted Execution Technology -tekniikan tarjoamia laitteisto-ominaisuuksia. Tätä ominaisuutta voi käyttää vain, kun TPM-virtualisointitekniikka ja Virtualization Technology for Direct I/O ovat käytössä.

Enable Intel® Trusted Execution Technology (ota Intel® Trusted Execution Technology käyttöön) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Security (turvallisuus)

Administrative Password (järjestelmänvalvojan salasana)

Antaa rajoitetut käyttöoikeudet tietokoneen järjestelmän asetuksiin samalla tavoin kuin järjestelmän käyttöä voidaan rajoittaa **System Password (järjestelmän salasana) -asetuksella**.

Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

System Password (järjestelmän salasana)

Näyttää järjestelmän salasanasuojauksen tämänhetkisen tilan ja sallii uuden järjestelmän salasanan määrittämisen ja vahvistamisen.

Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Password Changes (salasanan muutokset)

Sallii tai estää käyttäjän tekemät muutokset järjestelmän salasanana ilman järjestelmänvalvojan salasanaa.

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

TPM Security (TPM-suojaus)

Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käyttöjärjestelmäsuojauksen (TPM).

TPM-suojauksen asetus voi olla

- **Deactivate (poista käytöstä)** (oletus)
- **Activate (ota käyttöön)**
- **Clear (tyhjennä)**

HUOMAUTUS: TPM Security (TPM-suojaus) -asetuksena on **Clear (Tyhjennä)**, **järjestelmän asetusohjelma tyhjentää TPM-moduuliin tallennetut käyttäjätiedot**.

CPU XD support (CPU XD -tuki)

Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan.

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Computrace(R)

Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitetun Computrace®-palvelun.

Asetuksena voi olla

- **Deactivate (poista käytöstä)** (oletus)
- **Disable (ei käytössä)**
- **Activate (ota käyttöön)**

SATA-0 Password (SATA-0-salasanana)	Näyttää emolevyn SATA-0-liittimeen kytketylle kiintolevylle määritetyn salasanan tämänhetkisen tilan. Voit myös määrittää uuden salasanan. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä. HUOMAUTUS: Järjestelmän asetusohjelma näyttää salasanan jokaiselle emolevyyen kytketylle kiintolevylle.
-------------------------------------	--

Power Management (Virranhallinta)	
AC Recovery (AC-palautus)	Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautuksen asetus voi olla <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (sammuta) (oletus) • Power On (käynnistä) • Last State (viimeisin tila)
Auto On Time (automaattinen käynnistysaika)	Asettaa tietokoneen automaattisen käynnistykseen ajankohdan. Aika näytetään 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit). Muuta aloitusaikaa kirjoittamalla arvot aika- ja AM/PM-kenttiin. HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos Auto Power On (Automaattikäynnistys) -asetuksena on disabled (ei käytössä).
Low Power Mode (virransäästötila)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä virransäästötilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Kun virransäästötila on käytössä, sisäinen verkkokortti on poissa käytöstä, kun järjestelmä on sammutettu tai lepotilassa. Vain lisäverkkokortit pystyvät etäkäynnistää järjestelmän.
Remote Wake Up (etäkäynnistys)	Sallii järjestelmän käynnistymisen, kun verkkokortti vastaanottaa käynnistyssignaalin. Etäkäynnistykseen asetus voi olla: <ul style="list-style-type: none"> • Disable (ei käytössä) (oletus) • Enable (käytössä) • Enable with Boot NIC (käytössä verkkokortilta käynnistettäessä)
Suspend mode (keskeytystila)	Asettaa virranhallinnan keskeytystilaksi <ul style="list-style-type: none"> • S1 • S3 (oletus) HUOMAUTUS: Jos järjestelmän ATM Management Engine (ME) on poistettu käytöstä , S1-tila ei ole käytettävissä järjestelmän asennusohjelmassa.
Fan Control Override (tuulettimen hallinnan ohitus)	Ohjaa järjestelmän tuulettimen nopeutta. HUOMAUTUS: Kun asetus on käytössä, tuuletin toimii täydellä nopeudella.

Maintenance (huolto)	
Service Tag (huoltotarra)	Näyttää tietokoneen huoltotunnuksen.
Asset tag (laitetunnus)	Sallii järjestelmän omaisuustunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Jotkin grafiikkakortit vaativat, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.

ImageServer	
Lookup Method (hakutapa)	Määrittää, kuinka ImageServer hakee palvelimen osoitteen. <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (staattinen IP-osoite) • DNS HUOMAUTUS: Sinun on määritettävä Integrated NIC (integroitu verkkokortti) -asetukseksi Enable with ImageServer (käytössä ImageServerin kanssa), jotta voit määrittää Lookup Method (hakutapa) -asetuksen.
ImageServer IP (ImageServerin IP-osoite)	Määrittää ImageServerin ensisijaisen staattisen IP-osoitteen, jolla ohjelma kommunikoi. Oletusosoite on 255.255.255.255 HUOMAUTUS: Sinun on määritettävä Integrated NIC (integroitu verkkokortti) -asetukseksi Enable with ImageServer (käytössä ImageServerin kanssa), jotta voit määrittää Lookup Method (hakutapa) -asetuksen.
ImageServer Port (ImageServerin portti)	Määrittää ImageServerin ensisijaisen IP-portin, jolla ohjelma kommunikoi. IP-oletusportti on 06910 .
Client DHCP (asiakkaan DHCP)	Määrittää, miten asiakas saa IP-osoitteen. <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (staattinen IP-osoite) • DHCP (oletus)
Client IP (asiakkaan IP)	Määrittää asiakkaan staattisen IP-osoitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255 HUOMAUTUS: Jotta voit määrittää Client IP (asiakkaan IP) -asetuksen, sinun on määritettävä Client DHCP (asiakkaan DHCP) -asetukseksi Static IP (staattinen IP-osoite).
Client SubnetMask (asiakkaan aliverkon peite)	Määrittää asiakkaan aliverkon peitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255 HUOMAUTUS: Jotta voit määrittää Client Subnet Mask (asiakkaan aliverkon peiteosoite) -asetuksen, sinun on määritettävä Client

	DHCP (asiakkaan DHCP) -asetukseksi Static IP (staattinen IP-osoite).
Client Gateway (asiakkaan yhdyskäytävä)	Määrittää asiakkaan yhdyskäytävän IP-osoitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255 HUOMAUTUS: Jotta voit määrittää Client Subnet Mask (asiakkaan aliverkon peiteosoite) -asetuksen, sinun on määritettävä Client DHCP (asiakkaan DHCP) -asetukseksi Static IP (staattinen IP-osoite) .
License Status (käyttöoikeuden tila)	Näyttää käyttöoikeuden tämänhetkisen tilan.

POST Behavior (POST-käyttäytyminen)	
Fast Boot (pikakäynnistys)	Kun tämä on käytössä (oletus), tietokone käynnistyy nopeammin, koska se ohittaa jotkin määrytykset ja testit.
NumLock LED (NumLock-näppäimen valo)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä numerolukitusnäppäimen, kun tietokone käynnistyy. Kun tämä on käytössä, asetus aktivoi numeeriset ja matemaattiset toiminnot, jotka näkyvät näppäinten yläpuolella. Kun tämä ei ole käytössä, asetus aktivoi kohdistimen hallintatoiminnot, jotka näkyvät näppäinten alareunassa.
POST Hotkeys (POST-pikanäppäimet)	Sallii määrittää tietokoneen käynnistyksen yhteydessä näytettävät toimintonäppäimet. <ul style="list-style-type: none"> • Enable F2 = Setup (F2 = järjestelmän asetukset) (käytössä oletusarvoisesti) • Enable F12 = Boot menu (F12 = käynnistysvalikko) (käytössä oletusarvoisesti)
Keyboard Errors (näppäimistövirheet)	Ottaa näppäimistön virheilmoitukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
MEBx Hotkey (MEBx-pikanäppäin)	sisäänkirjaus näyttää viestin, joka kertoo Manageability Engine BIOS Extensions(MEBx) -asetusohjelman käynnistämiseen tarvittavan näppäilyjärjestyksen. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
OS Install (käyttäjärjestelmän asennus)	Asettaa järjestelmän maksimimuistin, jonka käyttöjärjestelmä voi ladata asennuksen aikana. Jos käytössä, käytettävissä oleva maksimimuisti on 256 Mt RAM. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Syynä tähän on se, että eräitä käyttöjärjestelmiä ei voi asentaa, jos järjestelmämuistia on yli 2 Gt.

System Logs (järjestelmälokkit)	
BIOS Events (BIOS-tapahtumat)	Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log (tyhjennä loki) • Mark all Entries (merkitse kaikki tapahtumat)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Kansi

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Vedä kannen vapautuspainike taakse.



3. Kallista järjestelmän kantta ylhäältä ulospäin.



Kannen asettaminen paikalleen

Aseta kansi paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Muisti

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



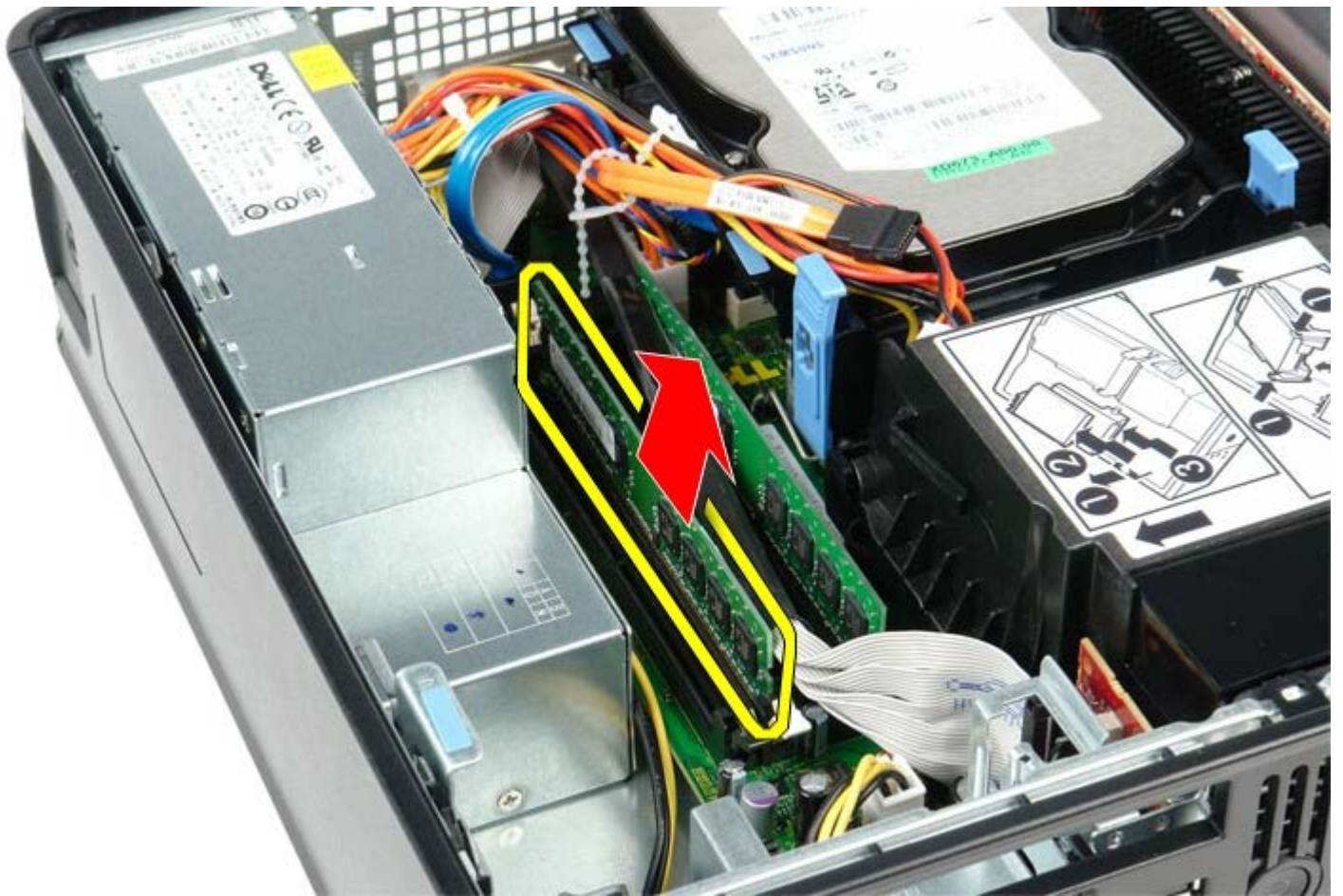
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Muistimoduulien irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Avaa kiinnikkeet muistimoduulin liittimen molemmista päistä.



3. Nosta muistimoduuli pois emolevyn liittimestä ja irrota se.



Muistimoduulien asentaminen

Aseta muistimoduuli paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Levykeasema

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



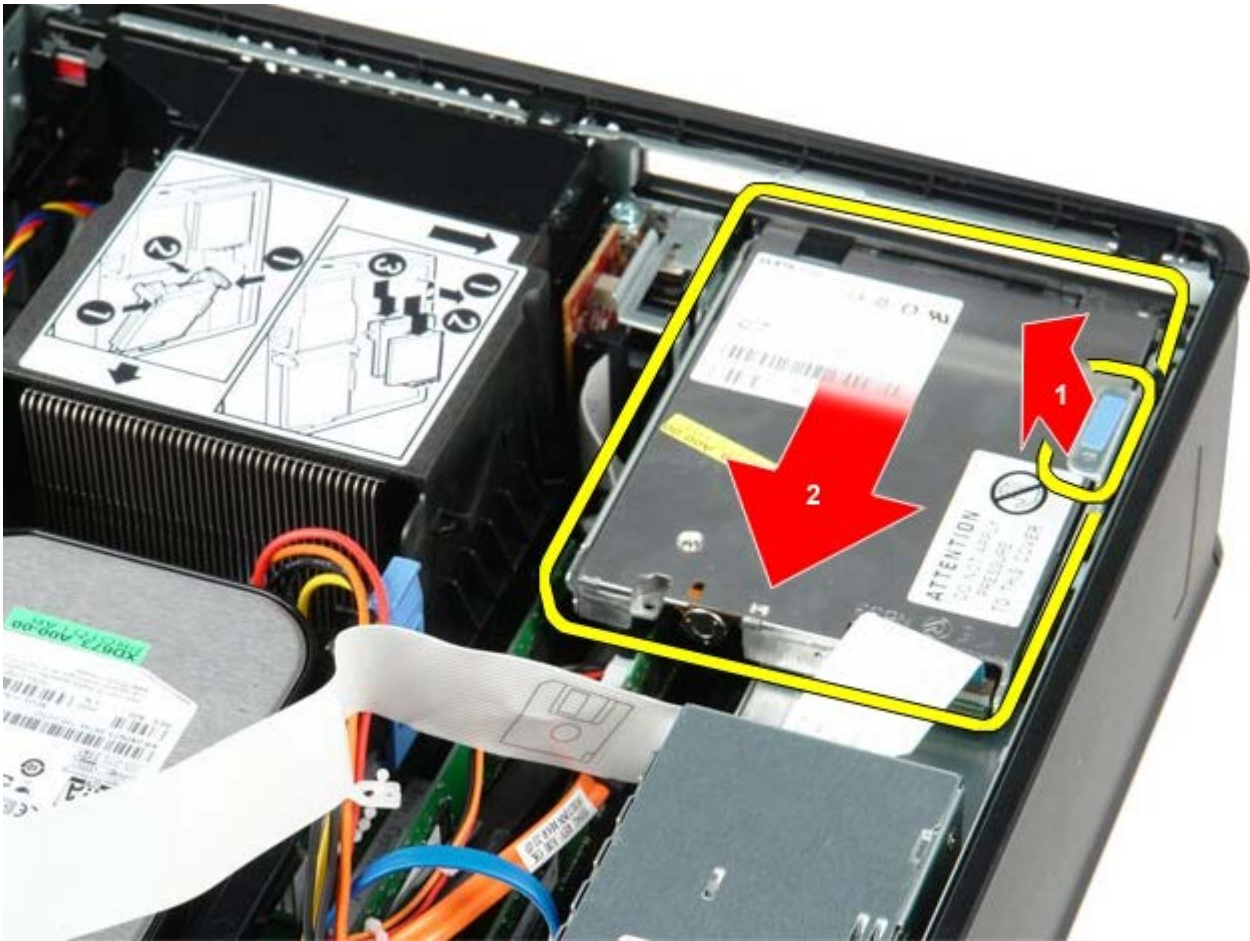
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotsisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Levykeaseman irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota levykeaseman datakaapeli emolevystä vetämällä kaapelin vapautuskielekettä ylöspäin.



3. Vedä aseman vapautuspainiketta ylöspäin ja liu'uta levykeasemaa tietokoneen takaosaa kohti.



4. Nosta levykeasema ylös ja poista se tietokoneesta.



Levykeaseman asentaminen

Aseta levykeasema paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Laajennuskortti

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Laajennuskorttien irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Paina kortin kiinnityssalvan vapautuskielekettä sisäpuolelta siten, että salpa aukeaa.



3. Jos irrotat PCI-Express x16 -näyttökorttia, siirry [Vaihe 4](#), muussa tapauksessa [Vaihe 5](#).
4. Paina kiinnityskielekkeen vipua, kunnes kieleke irtaää.



5. Tartu korttiin sen yläkulmista ja vedä kortti irti liittimestä.



Laajennuskorttien asentaminen

Aseta laajennuskortit paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Virtalähde

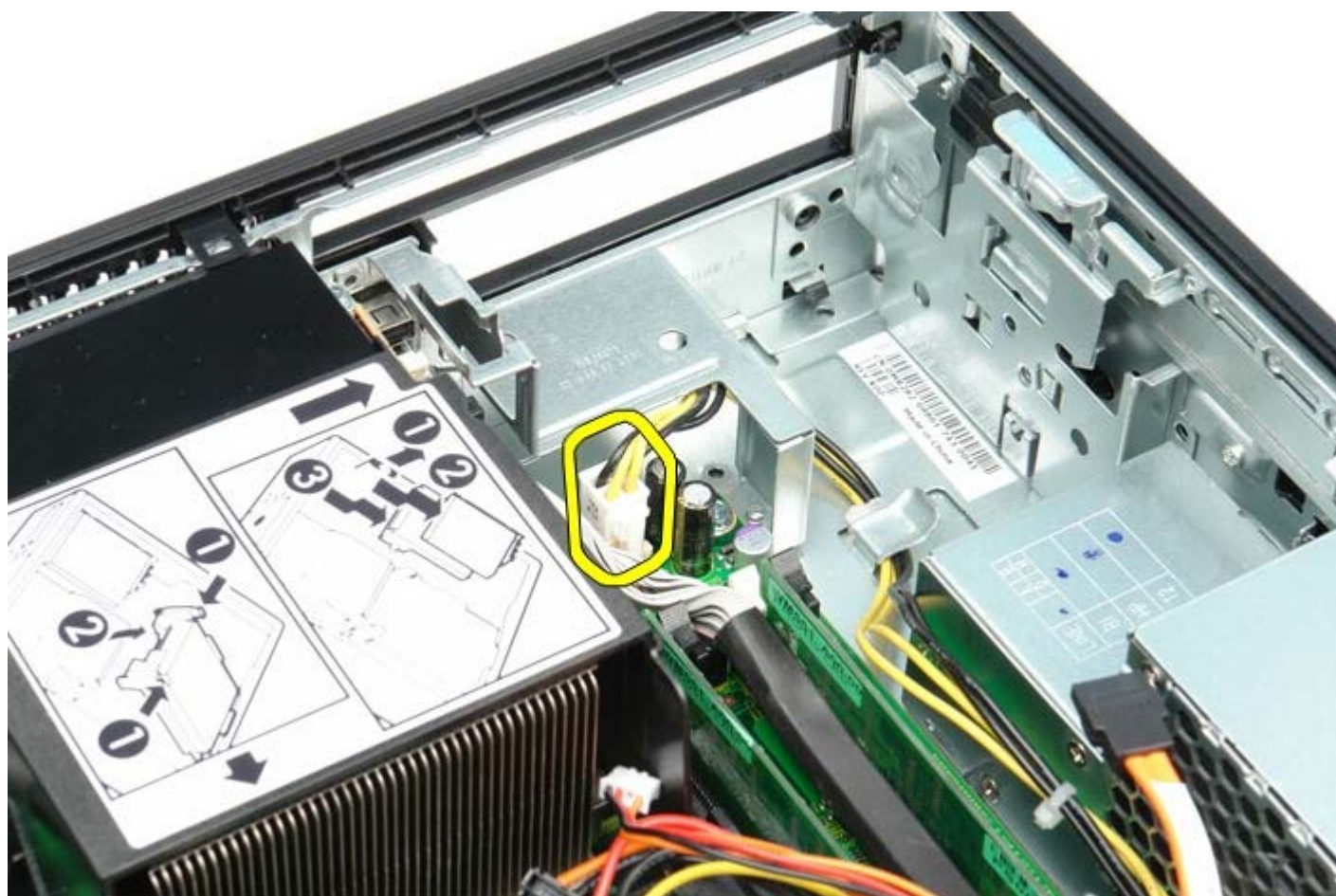
Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



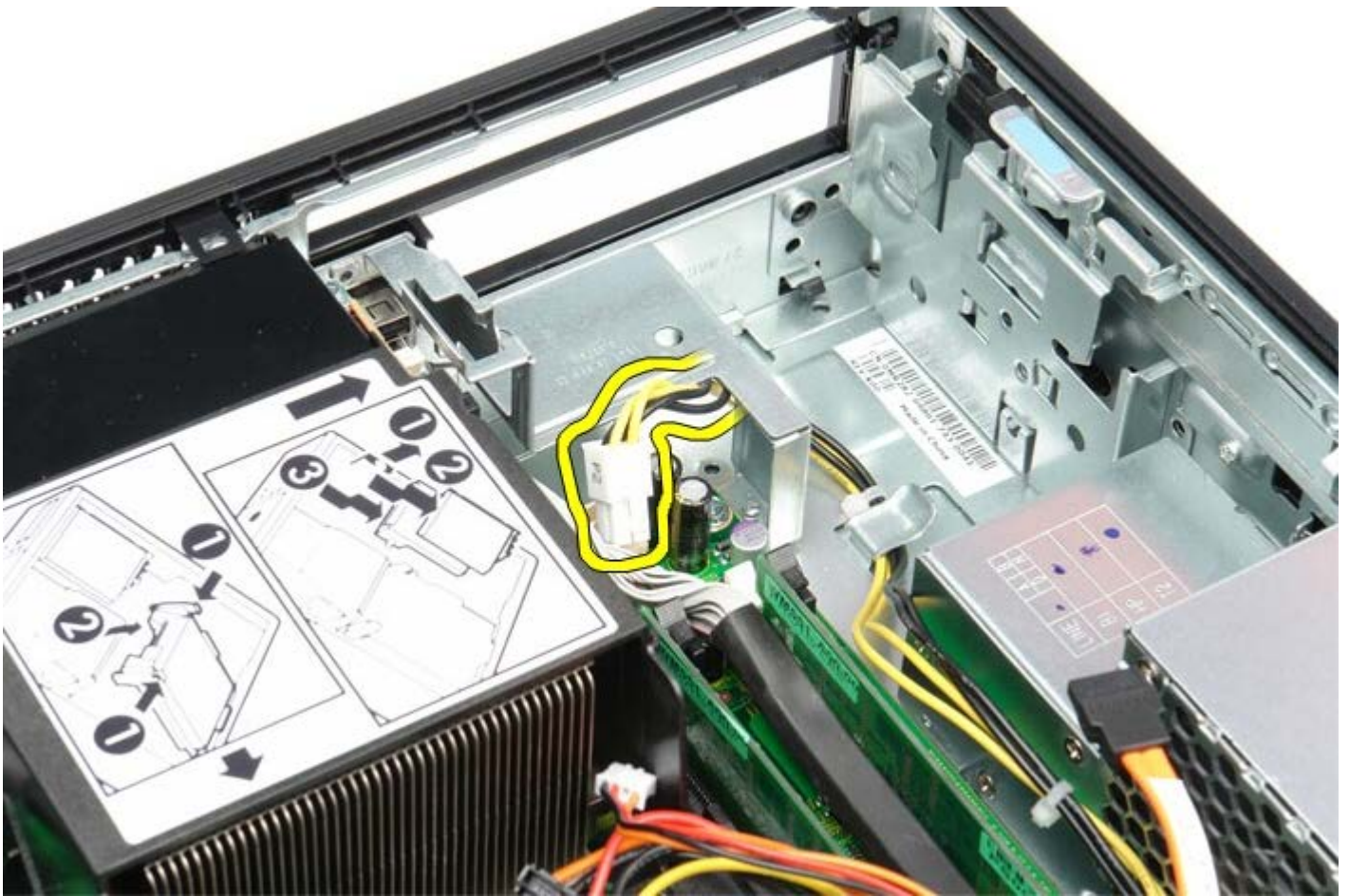
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [optinen asema](#).
3. Irrota [levykeasema](#).
4. Irrota suorittimen virtakaapeli emolevystä.



5. Irrota suorittimen virtakaapeli rungon reititysohjaimista.



6. Paina vapautussalppaa ja irrota päävirtakaapeli emolevystä.



7. Irrota ruuvit, joilla virtalähde on kiinni tietokoneen rungossa.



8. Liu'uta virtalähdettä kohti tietokoneen etuosaa.



9. Nosta virtalähde pois tietokoneesta.



Virtalähteen asettaminen paikalleen

Aseta virtalähde paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

IO-paneeli

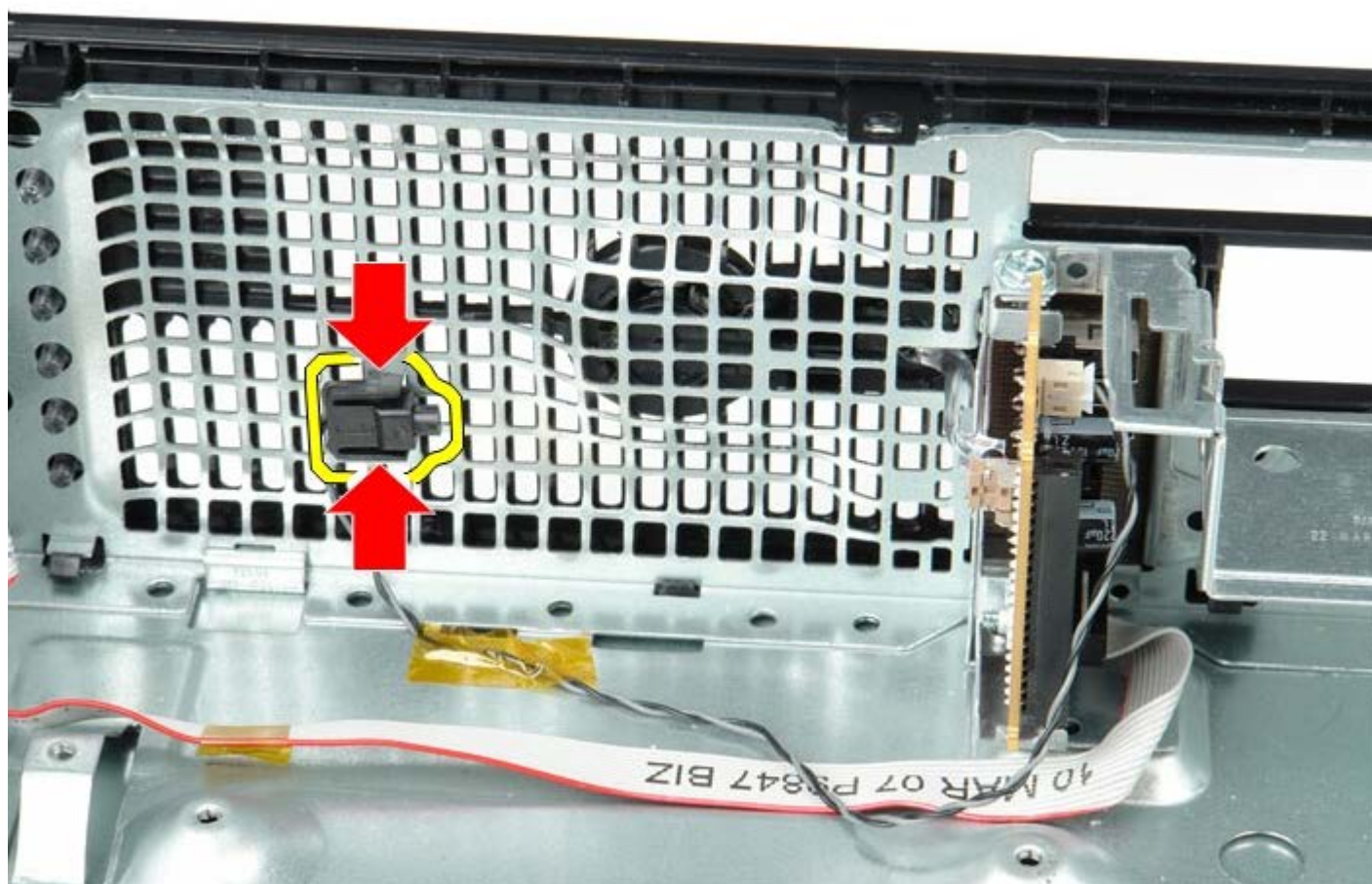
Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

IO-paneelin irrottaminen

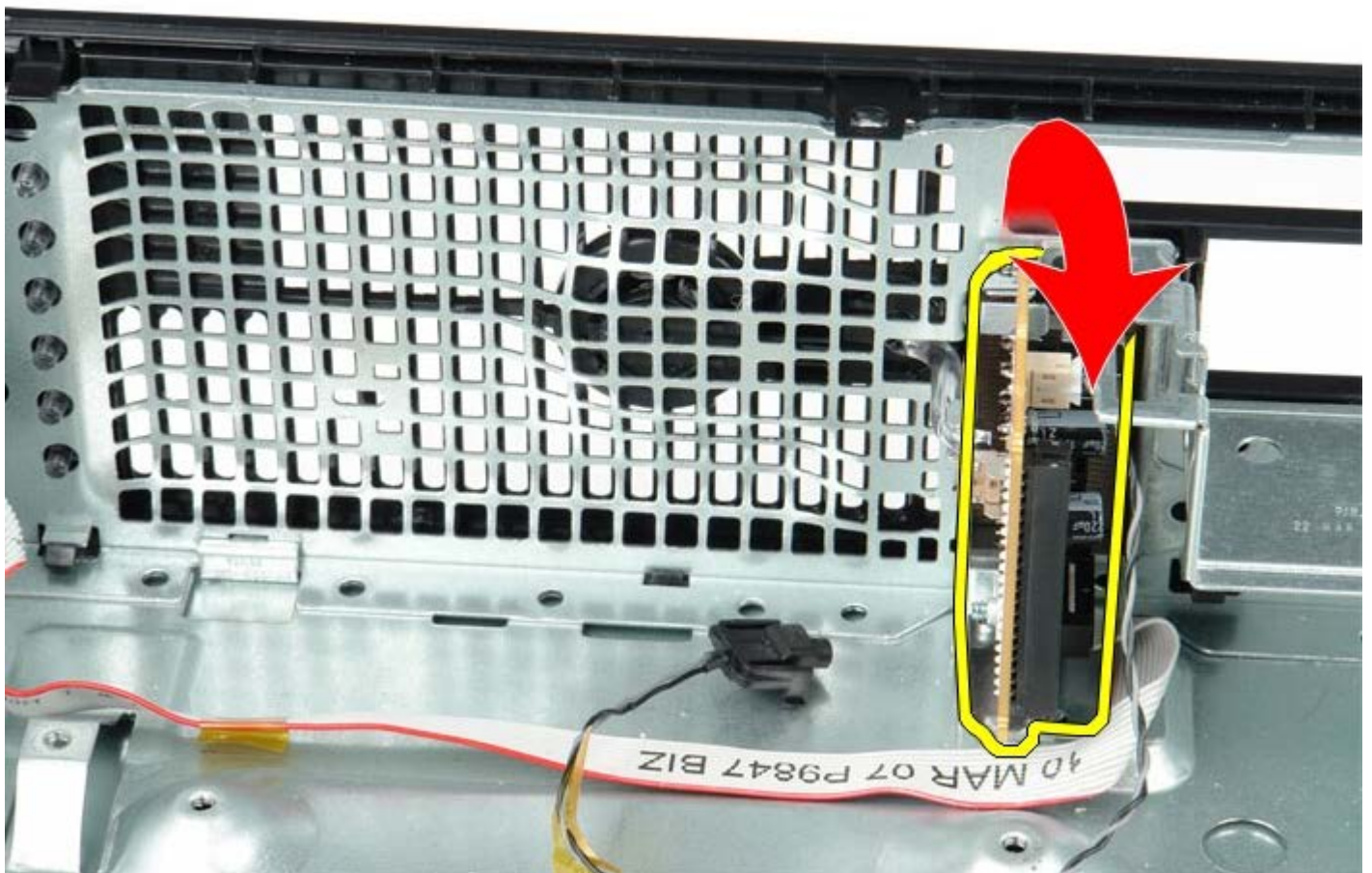
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [emolevy](#).
3. Irrota [tuuletin](#).
4. Paina ilmanlämpöanturin kummallakin puolella olevia kiinnikkeitä ja irrota se tietokoneen rungosta.



5. Irrota kiinnitysruuvi, jolla IO-paneeli on kiinnitetty tietokoneeseen.



6. Keinuta IO-paneelia edestakaisin, jotta se irtoaa rungon reiän pyöreistä kielekkeistä. Irrota IO-paneeli.



IO-paneelin asentaminen

Aseta IO-paneeli paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Nappiparisto

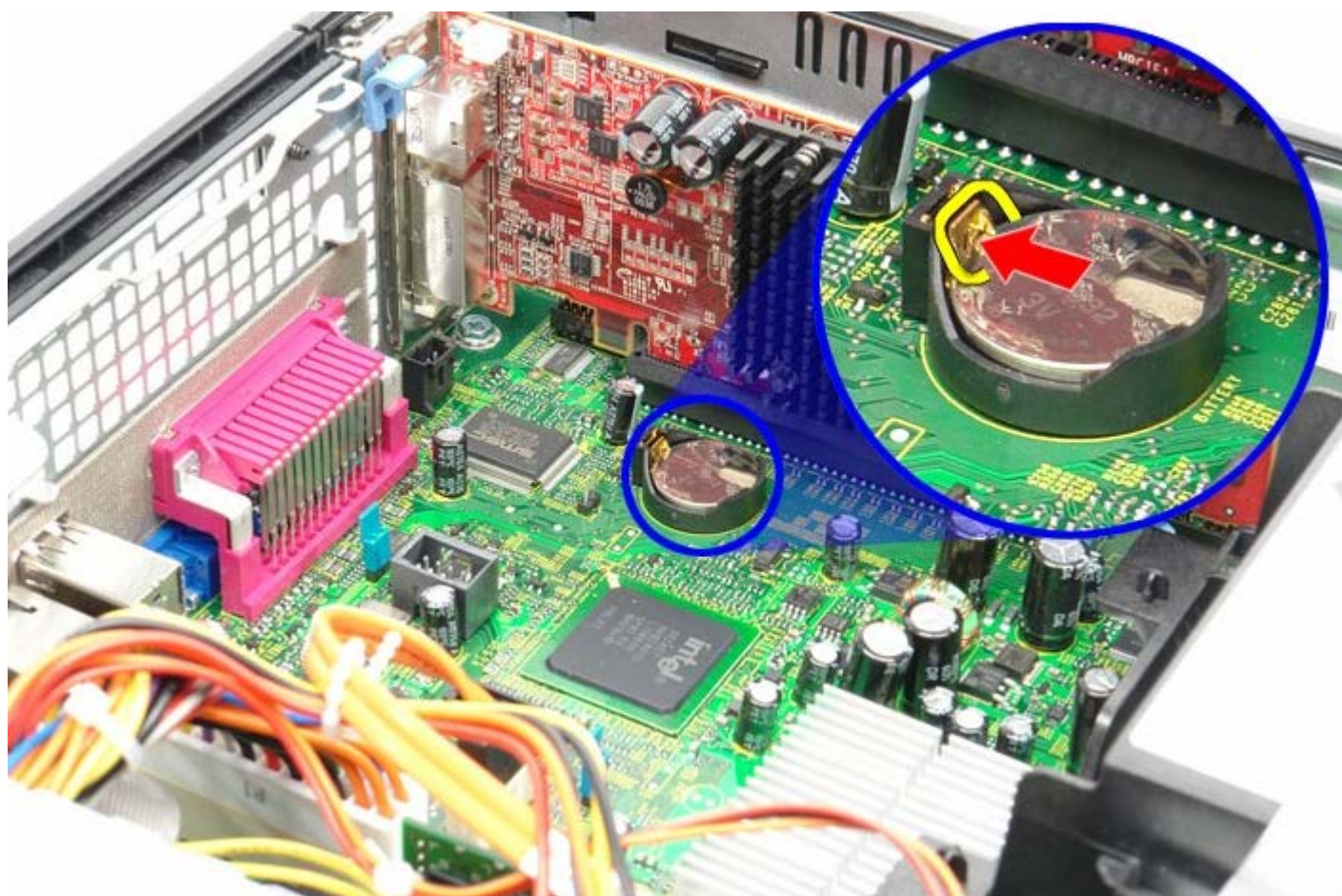
Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Paina nappipariston vapautussalpa sisään.



3. Poista nappiparisto.



Nappipariston asentaminen

Aseta nappiparisto paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluettelo](#)

Optinen asema

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Optisen aseman irrottaminen

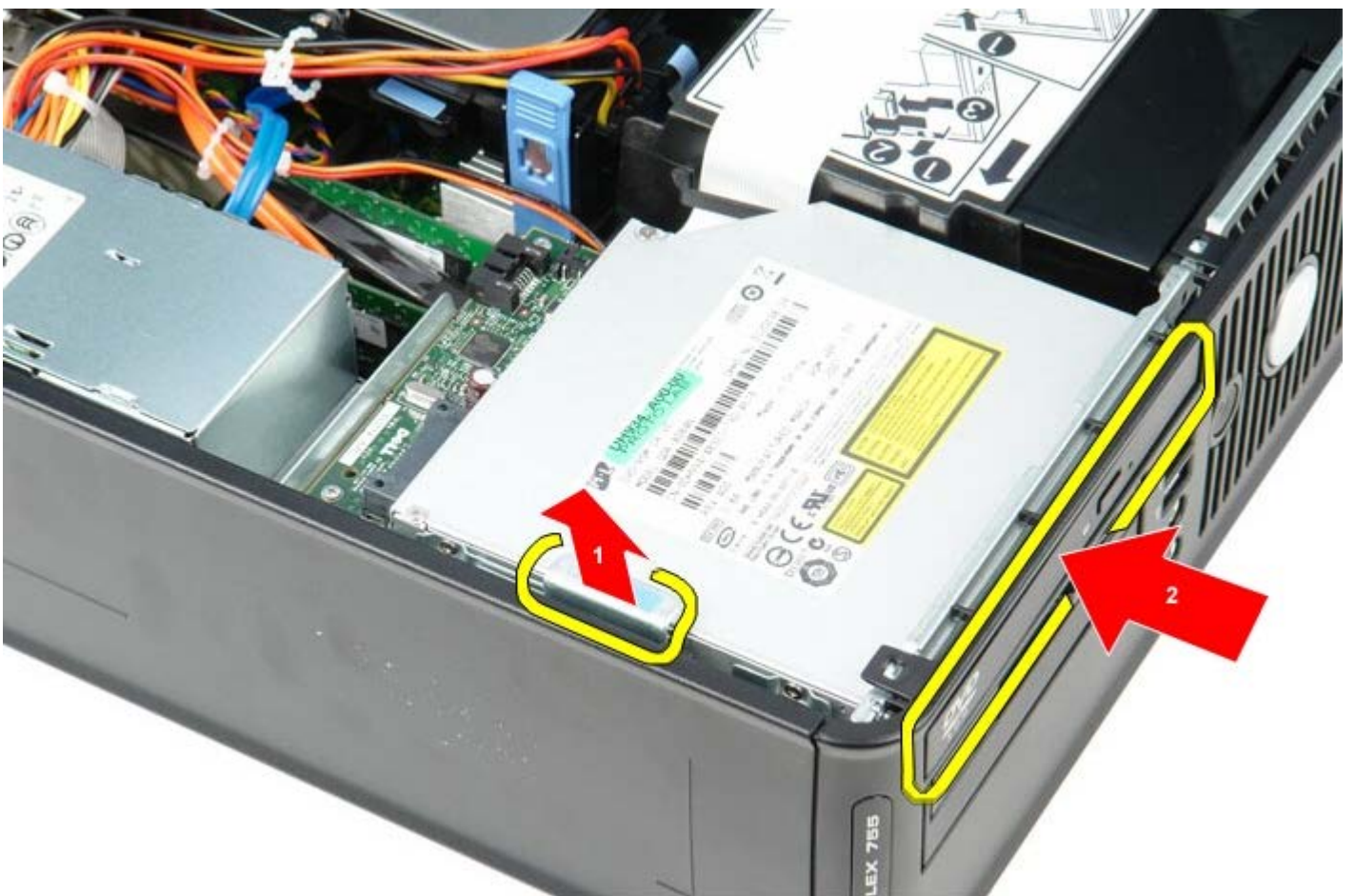
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota virtajohto optisen aseman takaa.



3. Irrota datakaapeli optisen aseman takaa.



4. Vedä aseman vapautuspainiketta ylöspäin ja liu'uta optista asemaa tietokoneen takaosaa kohti.



5. Nosta optinen asema pois tietokoneesta.



Optisen aseman asentaminen

Aseta optinen asema paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Jäähdytyslementti ja suoritin

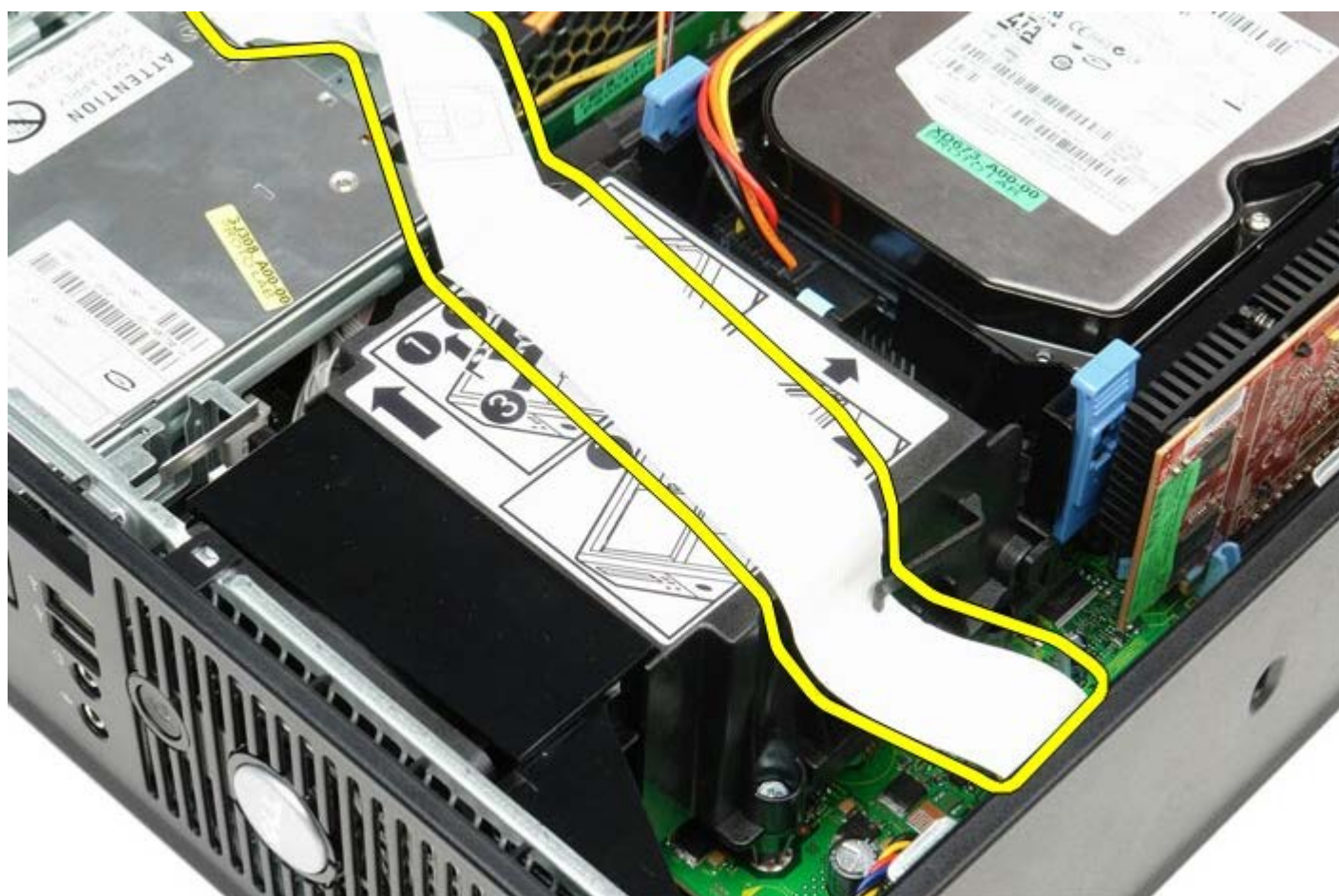
Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



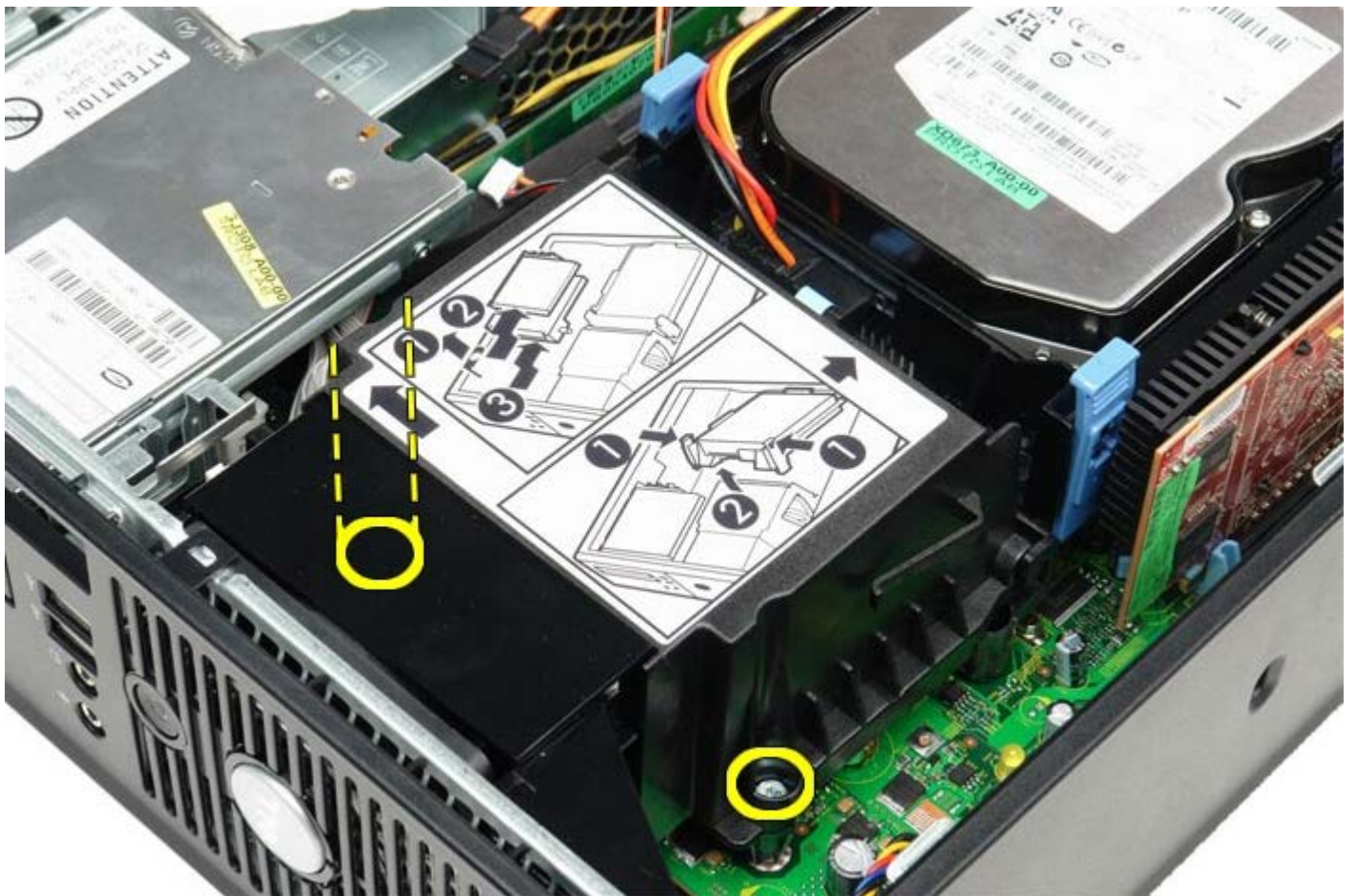
⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Jäähdytyslementin ja suorittimen irrottaminen

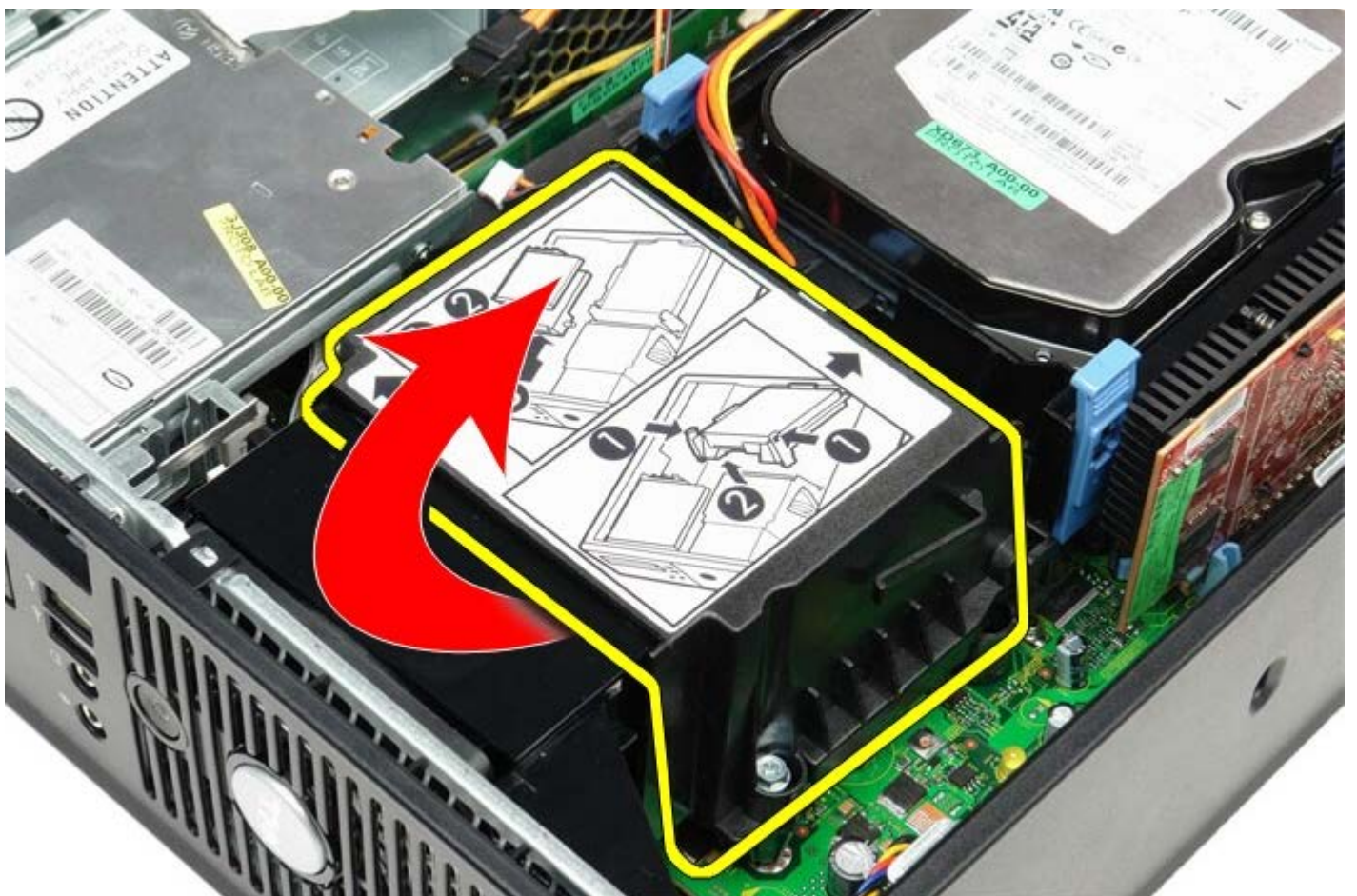
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota levykeaseman datakaapeli emolevystä ja irrota se jäähdytyslementin reititysohjaimista.



3. Avaa ruuveja, joilla jäähdytyslementti on kiinni emolevystä.



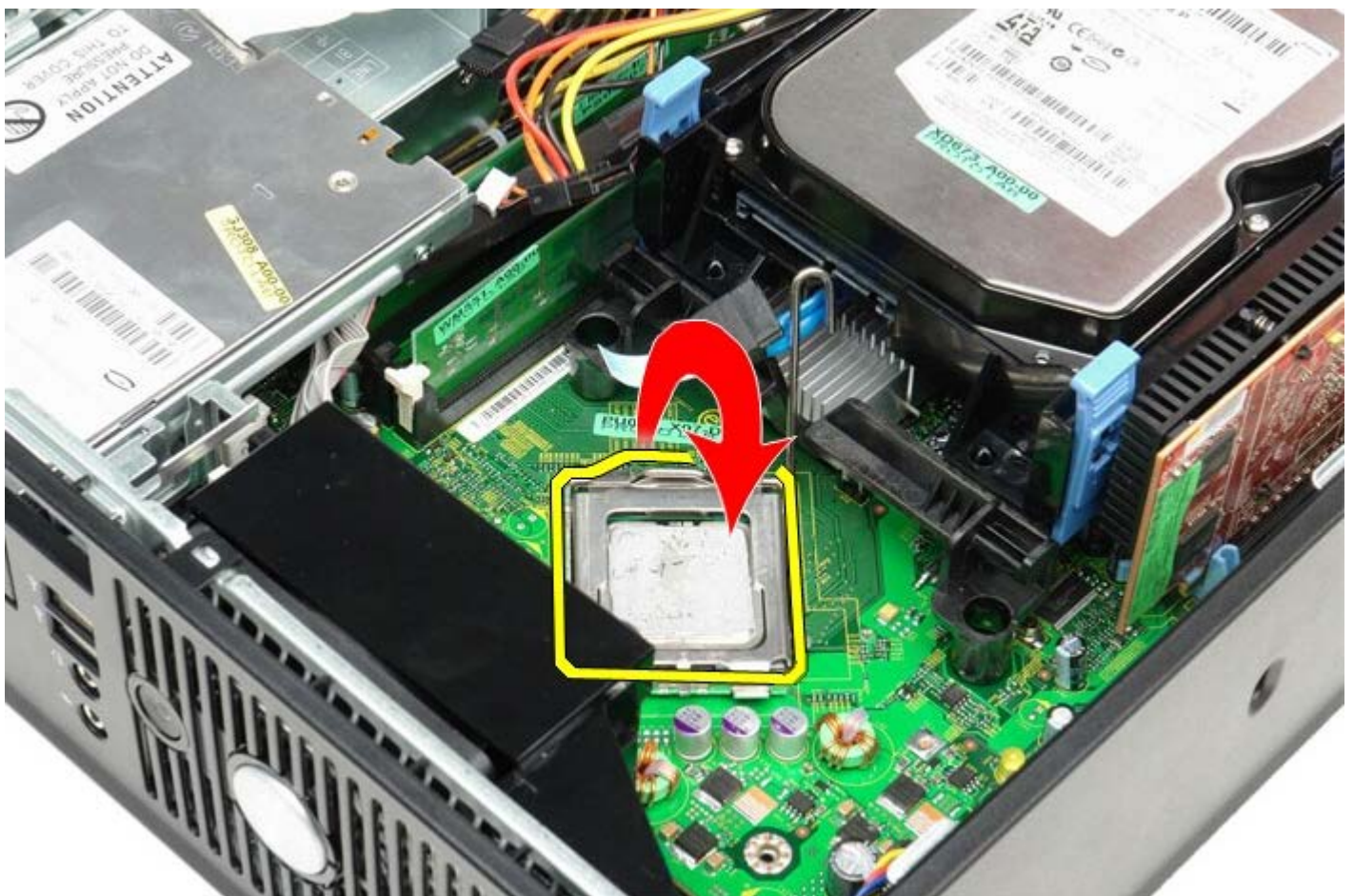
4. Kierrä jäähdytyslementtiä kohti tietokoneen takaosaa ja irrota jäähdytyslementti.



5. Vapauta suorittimen kansi painamalla sen vapautusvipu alas ja ulos.



6. Nosta suorittimen kansi.



7. Irrota suoritin emolevystä.



⚠ **VAROITUS:** Älä kosketa kannan sisäpuolella oleviin nastoihin tai pudota nastojen päälle mitään esineitä, kun asennat suorittimen.

Jäähdytys-elementin ja suorittimen asentaminen

Aseta jäähdytys-elementti ja suoritin paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Kiintolevy

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



- ⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kiintolevyaseman irrottaminen

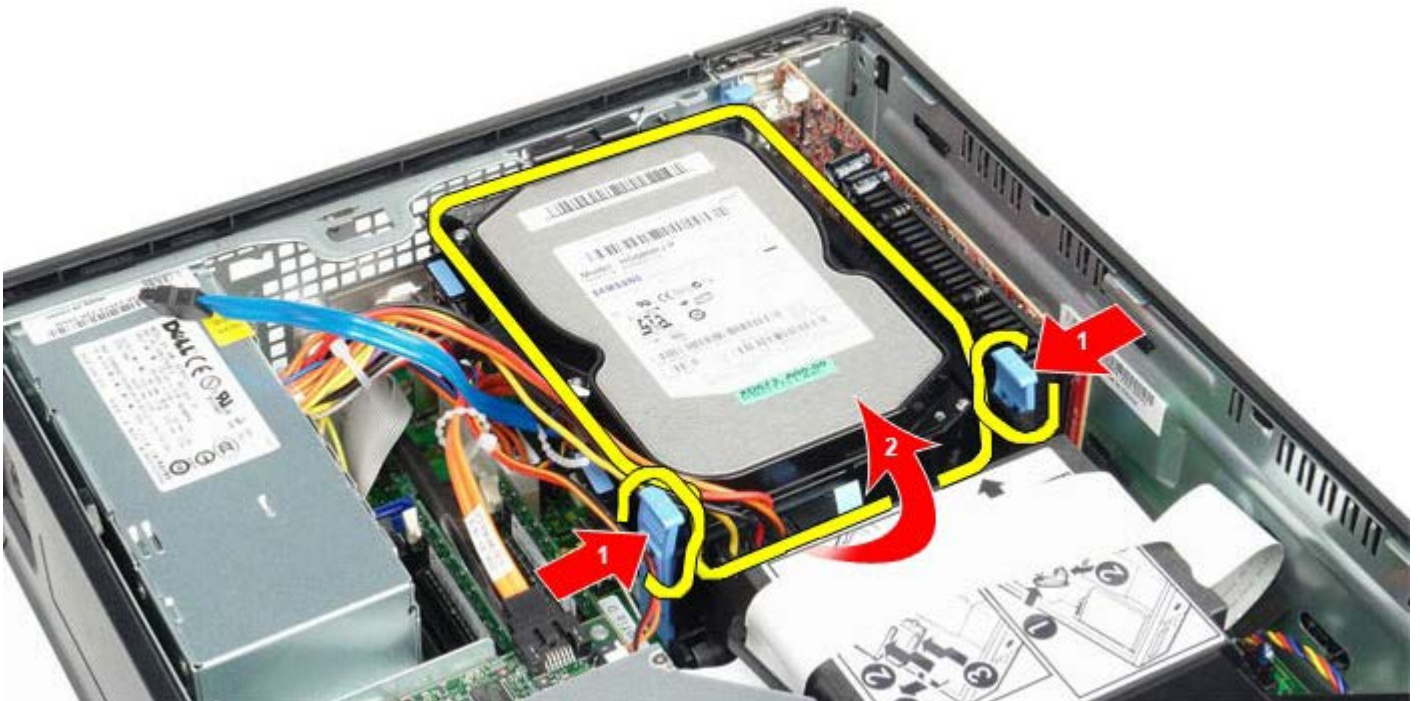
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Vapauta nippuside.



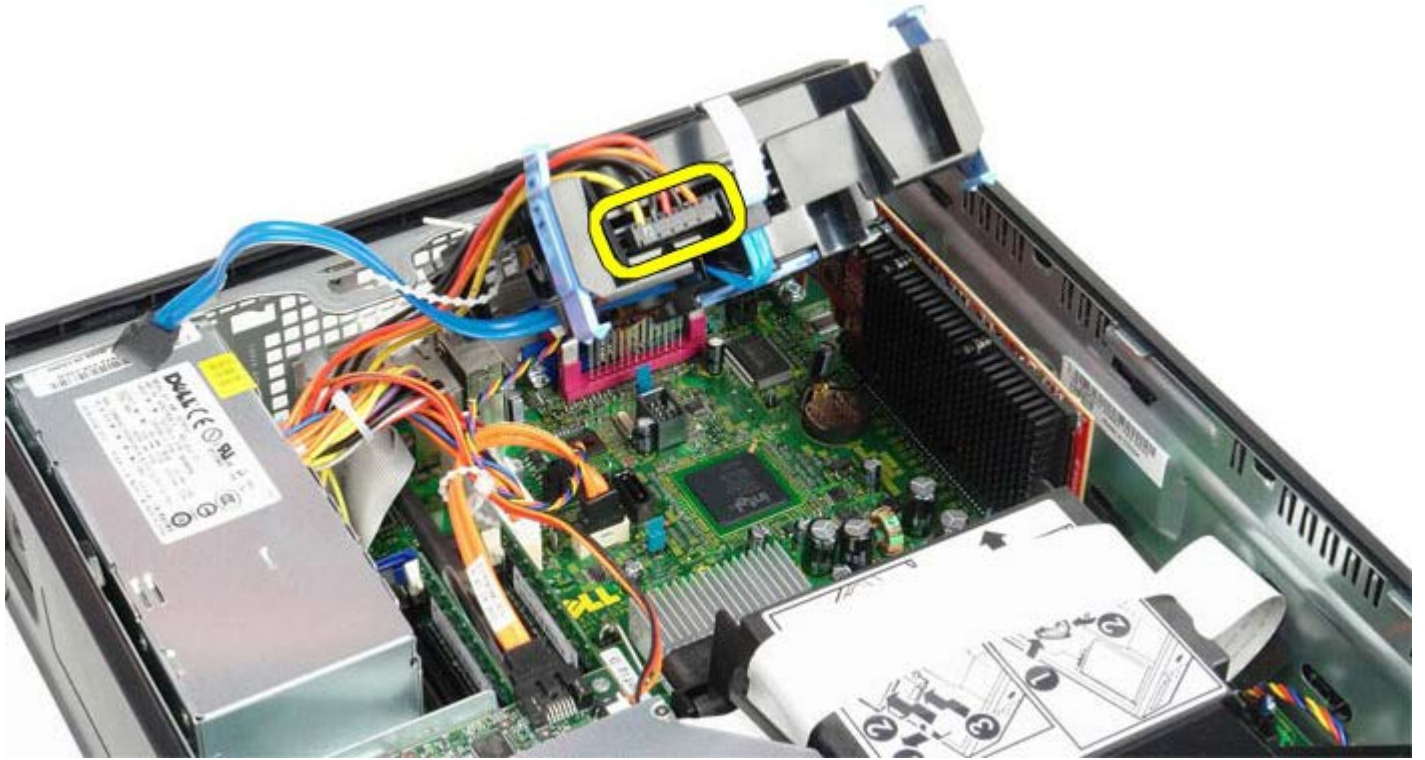
3. Irrota datakaapeli emolevystä.



4. Paina aseman rungon molemmilla puolilla olevia sinisiä vapautuskielekkeitä ja liu'uta aseman runko tietokoneesta.



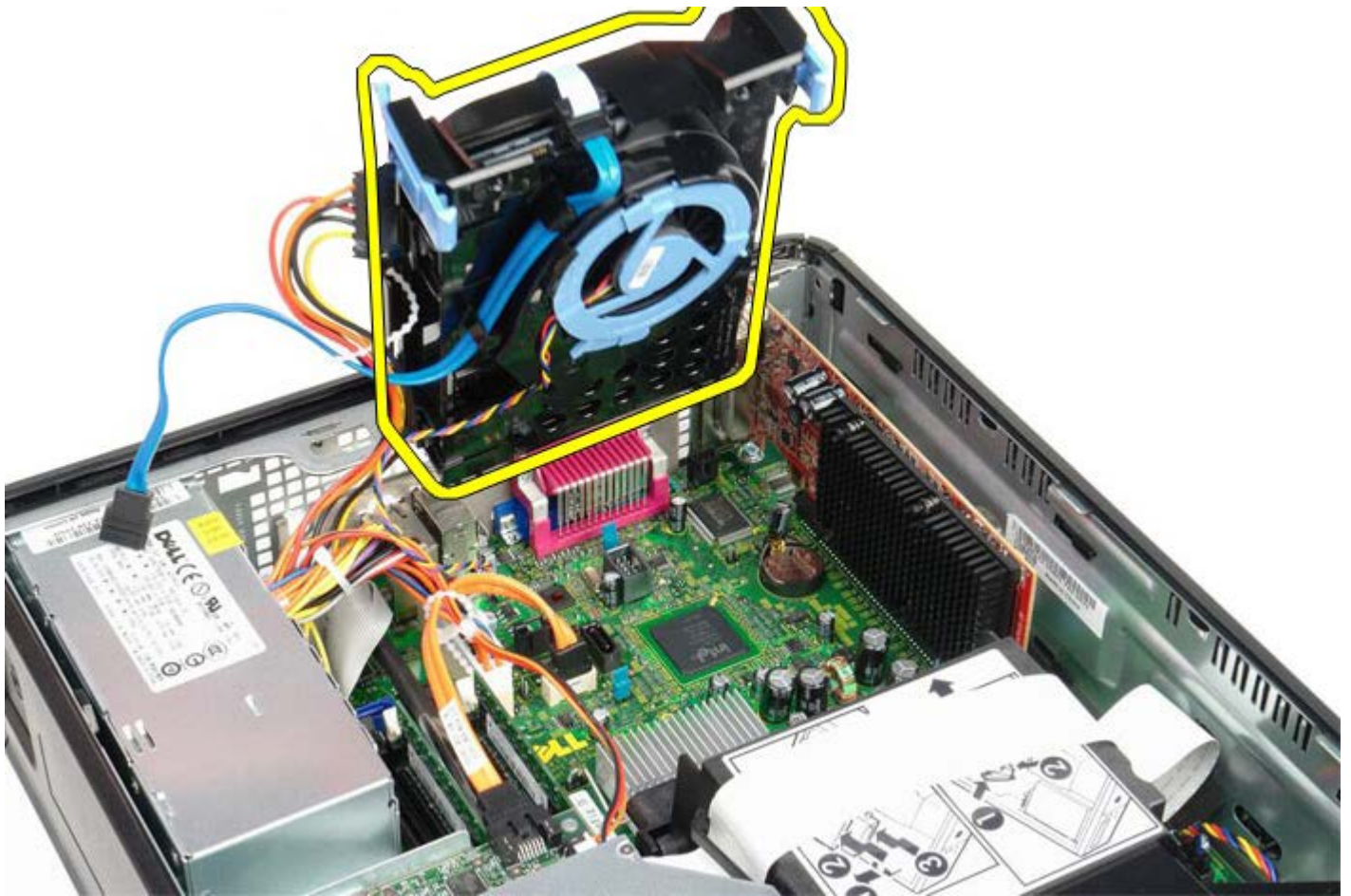
5. Irrota kiintolevyn virtakaapeli.



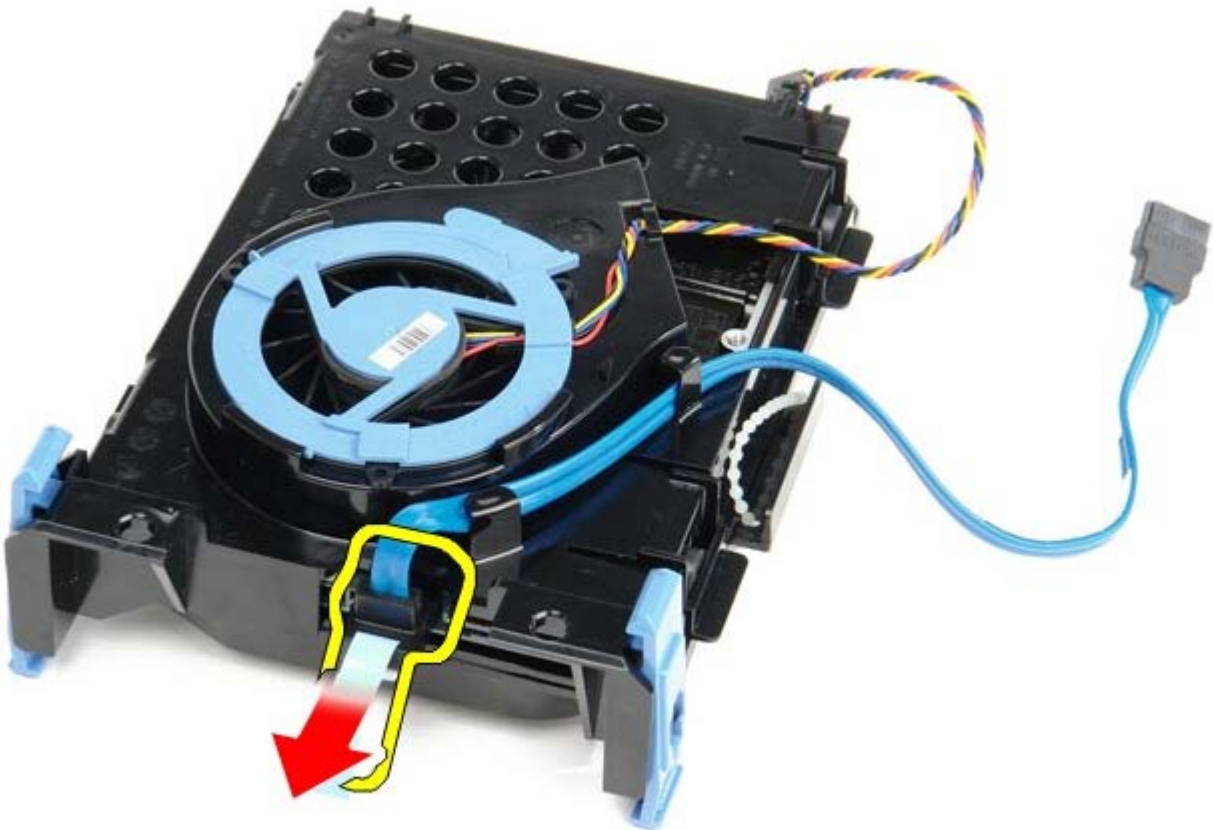
6. Irrota kiintolevyn tuulettimen kaapeli.



7. Irrota kiintolevyn runko tietokoneesta.



8. Irrota kiintolevyn datakaapeli kiintolevyn rungosta vetämällä sinisestä kielekkeestä.



9. Irrota kiintolevyn datakaapeli aseman rungon ulkopuolelta.



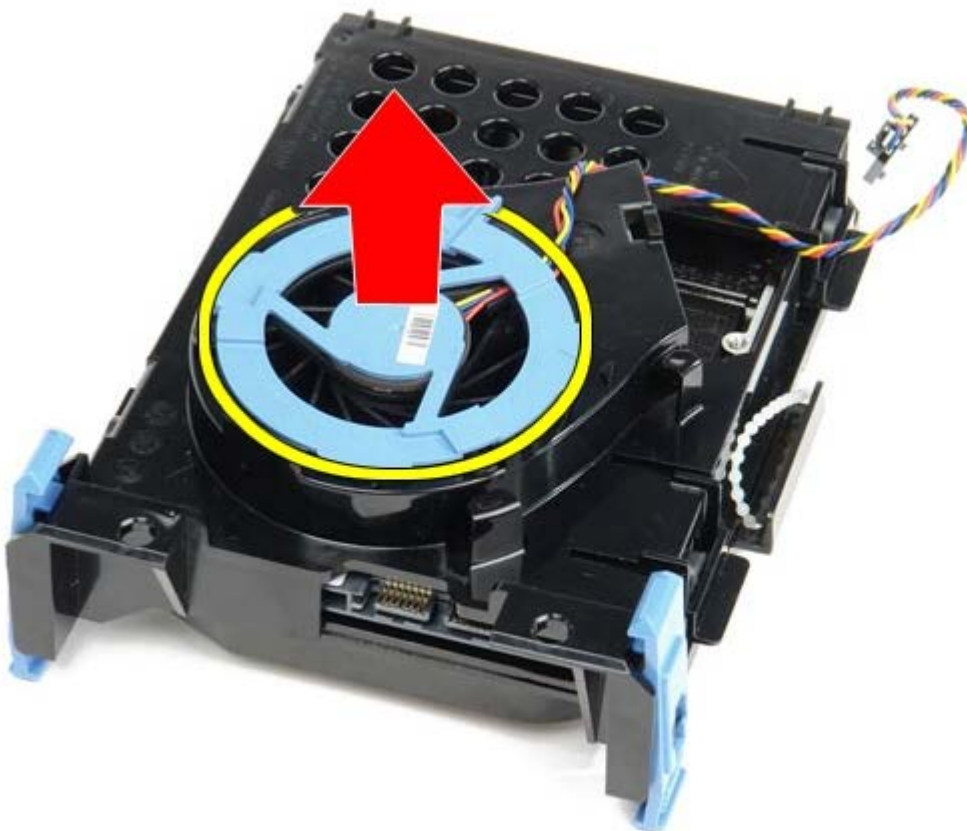
10. Irrota tuulettimen kaapeli kiintolevyn kehikon ulkopuolelta.



11. Vapauta kiintolevyn tuuletin nostamalla sinistä kielekettä ja kiertämällä sitä vastapäivään.



12. Irrota kiintolevyn tuuletin.



13. Vapauta kiintolevy kehikosta vetämällä siniset kielekkeet taakse ja vetämällä kiintolevyä eteenpäin.



14. Irrota kiintolevykomponentti kiintolevyn rungosta.



Kiintolevyn asentaminen

Aseta kiintolevy paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Emolevy

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [optinen asema](#).
3. Irrota [levykeasema](#).
4. Irrota [kiintolevy](#).
5. Irrota [laajennuskortit](#).
6. Irrota [muisti](#).
7. Irrota [jäähdytyslementti ja suoritin](#).
8. Irrota suorittimen virtakaapeli emolevystä.



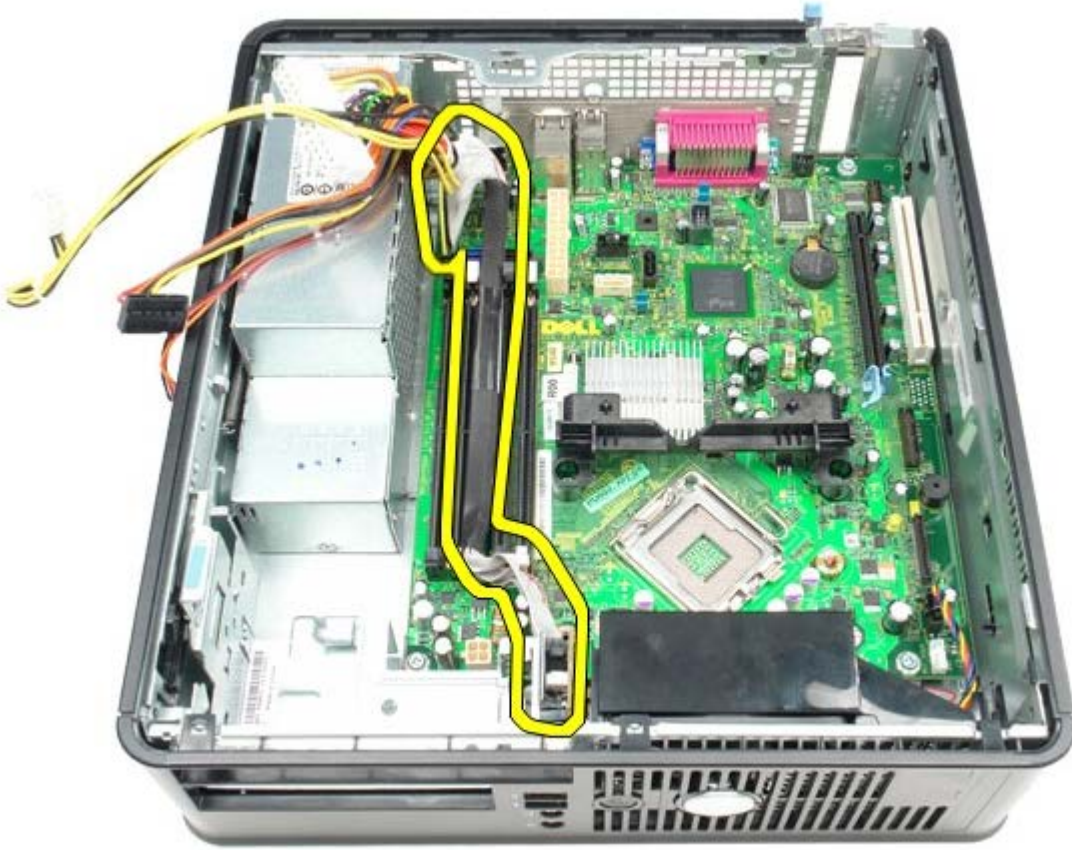
9. Irrota kiintolevyn ja optisen aseman datakaapelit emolevystä.



10. Irrota päävirtaliitin.



11. Irrota IO-paneelin datakaapeli emolevystä.



12. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli.



13. Irrota ruuvit, joilla jäähdytyslementin kiinnitysmoduuli on kiinnitetty emolevyyn.



14. Irrota jäähdytyslementin kiinnitysmoduuli.



15. Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty tietokoneen koteloon.



16. Irrota emolevy.



Emolevyn asettaminen paikalleen

Aseta emolevy paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

Tuuletin

Dell™ OptiPlex™ 780 -huoltokäsikirja — pienikokoinen tietokone



VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -kotsisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Tuulettimen irrottaminen

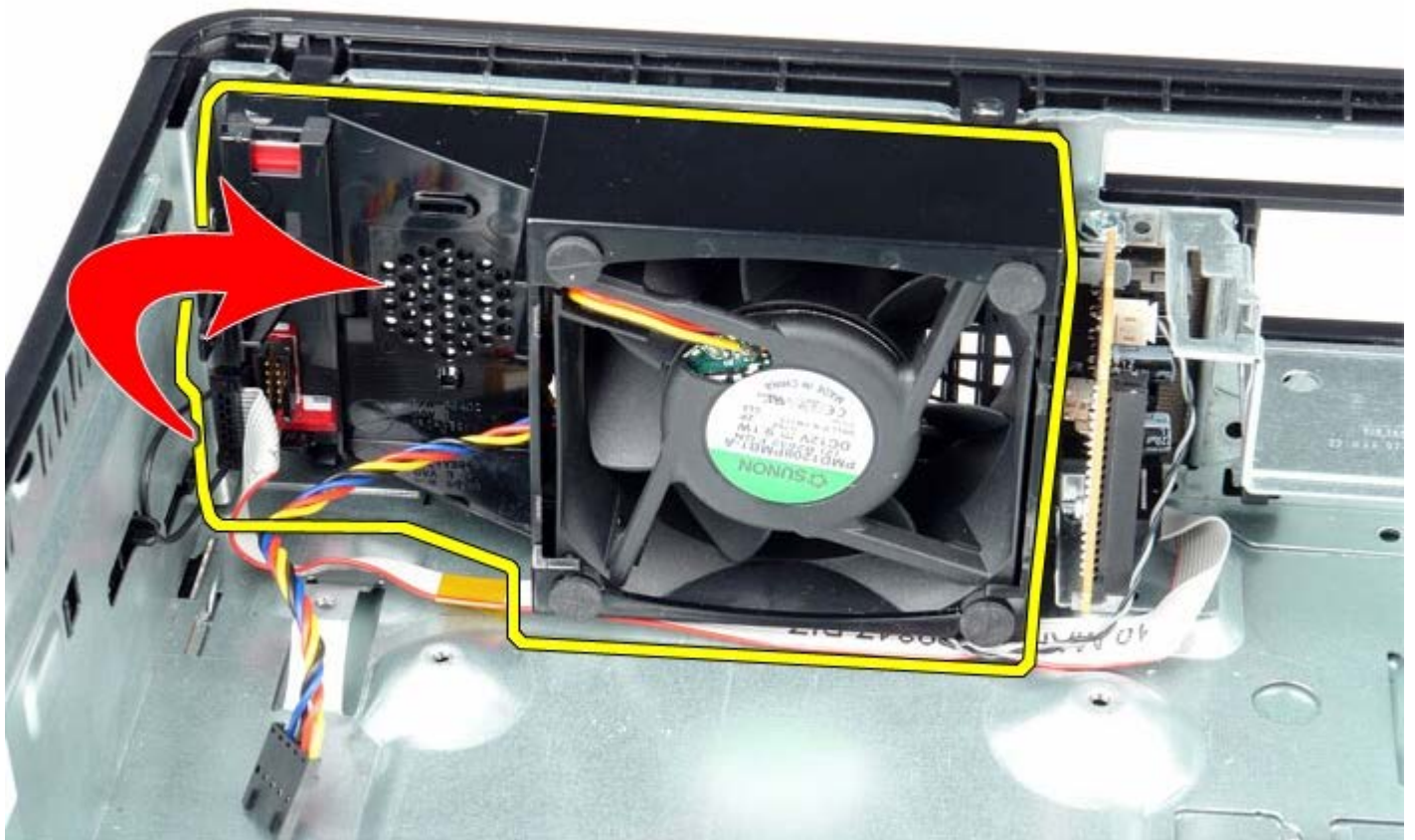
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [emolevy](#).
3. Irrota diagnostiikan LED-nauhakaapeli.



4. Irrota tuuletin tietokoneen rungosta kiinnikettä painamalla.



5. Kallista tuuletinta eteenpäin ja irrota se tietokoneen rungosta.



Tuulettimen asentaminen

Aseta tuuletin paikalleen tekemällä edellä mainitut toimet käänteisessä järjestyksessä.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)